

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN  
*METACOGNITIVE GUIDANCE* UNTUK MELATIH LITERASI  
MATEMATIS**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
SITI MA'RIFATUN NIKMAH ISNANI  
NIM. D74215110**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEPTEMBER 2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani  
NIM : D74215110  
Jurusan / Prodi : PMIPA / Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel  
Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Sidoarjo, 1 September 2019

Yang membuat pernyataan



**Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani**  
NIM. D74215110

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

Skripsi oleh :

Nama : Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani

NIM : D74215110

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT  
PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM BASED  
LEARNING* DENGAN PENDEKATAN  
*METACOGNITIVE GUIDANCE* UNTUK  
MELATIH LITERASI MATEMATIS

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 1 September 2019

Pembimbing 1,



Drs. Suparto, M.Pd.I

**NIP. 196904021995031002**

Pembimbing II,



Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd

**NIP. 198309262006042002**

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani ini telah dipertahankan di  
depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 27 September 2019  
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Dr. H. Al Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.  
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji  
Penguji I,

Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd  
NIP. 198012072008012010

Penguji II,

Dr. Sutini, M.Si  
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

Drs. Suparto, M.Pd.I  
NIP. 196904021995031002

Penguji IV,

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I  
NIP. 196501241991031002



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani  
NIM : D74215110  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PMIPA  
E-mail address : sitimarifatun1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi    ☐ Tesis    ☐ Desertasi    ☐ Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM BASED*

*LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *METACOGNITIVE GUIDANCE*

UNTUK MELATIH LITERASI MATEMATIS

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 September 2019

Penulis

(Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani)

# **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN METACOGNITIVE GUIDANCE UNTUK MELATIH LITERASI MATEMATIS**

**Oleh : Siti Ma'rifatun Nikmah Isnani**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui literasi matematis peserta didik setelah dilakukannya proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan *Plomp* yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototype, dan fase penilaian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Uji coba penelitian ini dilakukan pada 32 peserta didik kelas VIII- A SMPN 1 Wonoayu. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah catatan lapangan, teknik validasi, teknik observasi, teknik angket, dan teknik tes literasi matematis.

Dari analisis data diperoleh hasil sebagai berikut : SMPN 1 Wonoayu menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 dan guru masih menggunakan pembelajaran konvensional. Kevalidan perangkat pembelajaran dinyatakan "valid" dengan RTV RPP sebesar 4,08 dan RTV LKPD sebesar 4,00. Kepraktisan perangkat pembelajaran dinyatakan "praktis" dengan penilaian kepraktisan RPP satu nilai A dua nilai B dan LKPD mendapat nilai B. Penerapan pembelajaran dikatakan "efektif" terdiri dari aktivitas peserta didik memenuhi kriteria "efektif" dengan persentase sebesar 95,84 %, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran memenuhi kriteria "efektif" dengan rata-rata skor sebesar 3,72 yang berarti dalam kategori "baik" dan respon positif peserta didik sebesar 88,5 %. Literasi matematis peserta didik dengan kategori literasi matematis tinggi sebesar 31,25 %, peserta didik dengan kategori literasi matematis sedang sebesar 53,12 % yang berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat melatih literasi matematis peserta didik

**Kata Kunci :** *Problem Based Learning, Metacognitive Guidance*, Literasi

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

## BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan .....	7
D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	8
E. Manfaat Pengembangan .....	9
F. Batasan Masalah .....	9
G. Definisi Operasional .....	10

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	13
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	13
2. Lembar Kerja Peserta Didik .....	15
B. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	15
1. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> .....	15
2. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> .....	16
3. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> .....	17
4. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	18
C. Pendekatan <i>Metacognitive Guidance</i> .....	19
1. Pengertian Metakognitif .....	19
2. Komponen Metakognitif .....	20
3. Pengertian Pendekatan <i>Metacognitive Guidance</i> .....	22
D. Literasi Matematis .....	28
1. Pengertian Literasi Matematis .....	28
2. Indikator Literasi Matematis .....	29

E. Pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>metacognitive guidance</i> untuk melatih literasi matematis.....	31
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran .....	36

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	39
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	39
D. Uji Coba Produk .....	42
E. Teknik Pengumpulan Data .....	44
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
G. Teknik Analisis Data.....	46

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Data Uji Coba .....	57
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	57
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	59
3. Data Kepraktisan Perangkat pembelajaran.....	62
4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	63
5. Data Literasi Matematis Peserta Didik.....	73
B. Analisis Data .....	74
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	74
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	81
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	85
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran .....	86
5. Analisis Data Literasi Matematis Peserta didik .....	95
C. Revisi Produk.....	96
D. Kajian Produk.....	99

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	103
B. Saran.....	104

### **DAFTAR PUSTAKA .....**

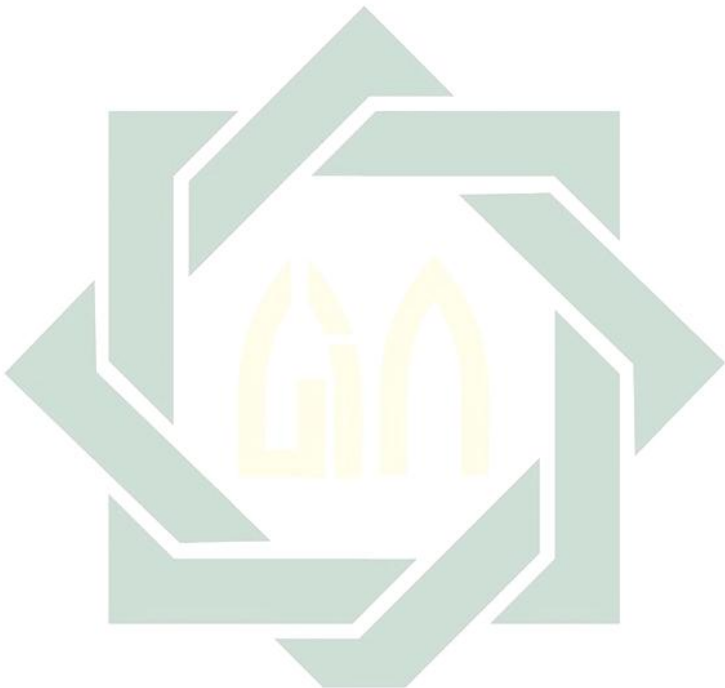
### **LAMPIRAN .....**



## DAFTAR TABEL

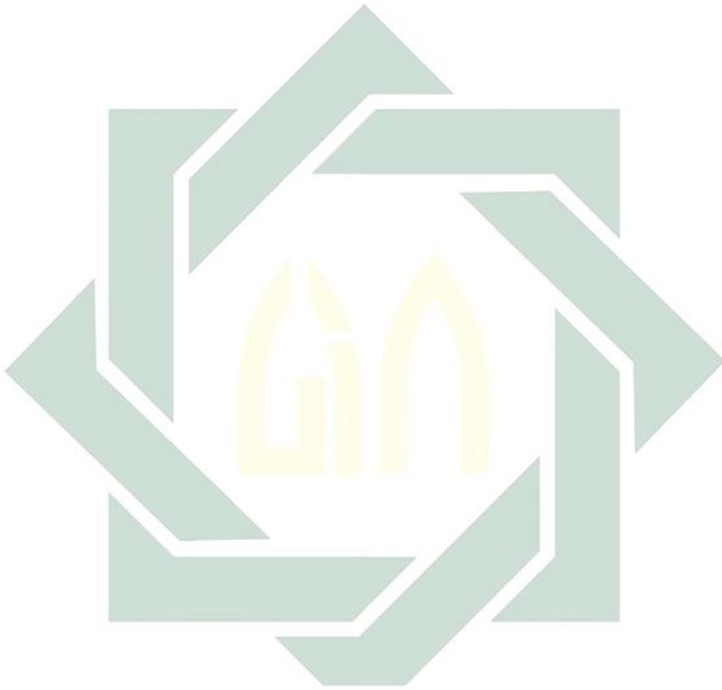
Tabel 2.1	Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	17
Tabel 2.2	Contoh Pertanyaan Aktivitas Metakognisi .....	27
Tabel 2.3	Indikator Literasi Matematis .....	30
Tabel 2.4	Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Metacognitive Guidance</i> untuk melatih Literasi Matematis .....	32
Tabel 3.1	Penyajian Data <i>Field Note</i> setelah direduksi .....	46
Tabel 3.2	Pengolahan Data Kevalidan RPP .....	47
Tabel 3.3	Kriteria Pengakategorian Kevalidan RPP .....	49
Tabel 3.4	Pengolahan Data Kevalidan LKPD .....	49
Tabel 3.5	Kriteria Pengakategorian Kevalidan LKPD .....	51
Tabel 3.6	Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	51
Tabel 3.7	Skala Penilaian Keterlaksanaan Sintaks .....	53
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian guru Melaksanakan Sintaks .....	53
Tabel 3.9	Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis Peserta didik .....	56
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat .....	57
Tabel 4.2	Data Hasil Validasi RPP .....	59
Tabel 4.3	Data Hasil Vaidasi LKPD .....	61
Tabel 4.4	Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	62
Tabel 4.5	Data Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	63
Tabel 4.6	Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks .....	65
Tabel 4.7	Data Respon Peserta Didik .....	70
Tabel 4.8	Data Tes Tulis dan Lisan Literasi Matematis .....	73
Tabel 4.9	Bagian-bagian RPP yang dikembangkan .....	76
Tabel 4.10	Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran .....	79
Tabel 4.11	Jadwal Kegiatan Uji Coba .....	80
Tabel 4.12	Analisis Data Kevalidan RPP .....	81
Tabel 4.13	Analisis Data Kevalidan LKPD .....	83
Tabel 4.14	Kategori Aktivitas Peserta Didik .....	86
Tabel 4.15	Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks .....	89

Tabel 4.16 Analisis Data Respon Peserta Didik.....	90
Tabel 4.17 Rata-rata Respon Peserta Didik.....	94
Tabel 4.18 Persentase Literasi Matematis Peserta Didik .....	95
Tabel 4.19 Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	96



## DAFTAR GAMBAR

desain <i>one-shout case study</i> .....	42
--	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	RPP .....	111
Lampiran 1.2	LKPD.....	122
Lampiran 1.3	Lembar Validasi RPP .....	128
Lampiran 1.4	Lembar Validasi LKPD .....	131
Lampiran 1.5	Lembar Pengamatan Guru .....	134
Lampiran 1.6	Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik .....	139
Lampiran 1.7	Lembar Respon Peserta Didik .....	143
Lampiran 1.8	Kisi – kisi Soal Tes Literasi Matematis .....	146
Lampiran 1.9	Tes Literasi Matematis .....	147
Lampiran 1.10	Kunci Jawaban Tes Literasi .....	152
Lampiran 1.11	Pedoman Penskoran .....	161
Lampiran 2.1	Contoh Jawaban LKPD .....	162
Lampiran 2.2	Hasil Validasi RPP .....	168
Lampiran 2.3	Hasil Validasi LKPD .....	174
Lampiran 2.4	Hasil Pengamatan Guru .....	180
Lampiran 2.5	Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	186
Lampiran 2.6	Contoh Hasil Respon Peserta Didik .....	190
Lampiran 2.7	Contoh Hasil Pengerjaan Tes Literasi Matematis.....	194
Lampiran 2.8	Hasil Tes Lisan dan Kinerja .....	204
Lampiran 3.1	Surat Tugas .....	205
Lampiran 3.2	Surat Penelitian .....	206
Lampiran 3.3	Surat Balasan dari sekolah .....	207
Lampiran 3.4	Kartu Konsultasi Skripsi .....	208
Lampiran 4.1	Biodata Penulis .....	210

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran matematika penting untuk diajarkan agar membekali peserta didik agar mempunyai kemampuan matematis dalam menyelesaikan masalah nyata. Kemampuan matematis yang dimaksud bukan hanya sebatas kemampuan berhitung saja, tetapi kemampuan bernalar secara logis dan kritis.<sup>1</sup> Masalah matematika yang diberikan berupa masalah non rutin yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan membutuhkan prosedur penyelesaian yang melibatkan penalaran serta pemikiran yang mendalam. Sehingga peserta didik dituntut memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian inilah dikenal dengan literasi matematis.<sup>2</sup>

Menurut PISA, literasi matematis diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang mencakup kemampuan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena.<sup>3</sup> Literasi matematis penting karena menekankan kemampuan menganalisis, memberi alasan dan mengomunikasikan ide secara efektif pada pemecahan masalah matematis yang ditemui.

Pentingnya literasi matematis tersirat dalam tujuan pembelajaran matematika. Berdasarkan Standar Isi (SI), mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki

---

<sup>1</sup> Nur dkk, "Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Kelas VIII Pada Materi Prisma", Jurnal Pendidikan Matematika, 3:1, 2018, h. 15

<sup>2</sup> Esterina Apliriani Elisa, Skripsi: "Kemampuan Literasi matematis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Bilangan Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2017), h. 2

<sup>3</sup> Dwi Pratiwi & Sendi Ramdhani, "Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK, Jurnal Gammath, 2:2, (2017), 12

kemampuan : (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep serta mengaplikasikan konsep maupun algoritma secara akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan serta pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model serta menafsirkan solusi yang didapatkan; (4) Mengkomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram, maupun media lain untuk memperjelas masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yang berarti memiliki keingintahuan, perhatian dan minat mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>4</sup> Jika diperhatikan tujuan dari pembelajaran matematika memuat aspek-aspek dari literasi matematis.

Kenyataannya literasi matematis di Indonesia belum menunjukkan prestasi menggembirakan. Hasil penelitian PISA 2015, Indonesia hanya berada di 69 dari 76 negara. Rata-rata skor yang diperoleh 386 untuk level 1 sedangkan rata-rata skor internasional adalah 500 untuk level 3.<sup>5</sup> Tingkatan terendah dari level literasi matematis yang diterapkan PISA adalah level 1. Lebih lanjut, Farida dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa profil kemampuan literasi matematika peserta didik beragam dan tergolong rendah karena masih ada peserta didik yang mencapai level 1.<sup>6</sup>

Penyebab rendahnya literasi matematis salah satunya karena peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal yang berkarakteristik seperti soal PISA yang bercirikan kontekstual, membutuhkan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam

---

<sup>4</sup> Bandar Standar Nasional Pendidikan, 2006, permendiknas no 22 tahun 2006. Standar Isi.

<sup>5</sup> M. Syahwahid & Susilahudin, "Kemampuan Literasi matematika siswa SMP ditinjau dari gaya belajar", Jurnal tadris matematika, 10: 2, Nopember (2017), 224

<sup>6</sup> Farida dkk, "Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA", Jurnal Aksioma, 8:2, November (2017).

menyelesaikannya.<sup>7</sup> Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Wonoayu, menyatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya literasi matematis peserta didik, karena terbiasa menghafalkan konsep dan rumus dalam menyelesaikan masalah.<sup>8</sup> Selain itu, berdasarkan praktek pengalaman lapangan (PPL) di MTs Nurul Huda peneliti menemukan faktor lain penyebab rendahnya literasi matematis yaitu pembelajaran yang dilakukan oleh beberapa guru matematika lebih sering menerapkan pembelajaran konvensional.<sup>9</sup>

Solusi untuk mengatasi masalah diatas salah satunya adalah dengan mengembangkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih literasi matematisnya. Berdasarkan hasil kajian teoritis yang dilakukan oleh Mega, sintaks dari *problem based learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk melatih komponen-komponen dari literasi matematis.<sup>10</sup> Model *problem based learning* tidak hanya menuntun peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematis, serta penalaran matematisnya. Sanjaya, menyatakan bahwa *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang lebih menekankan pada proses penyelesaian masalah nyata yang dihadapi peserta didik secara ilmiah.<sup>11</sup> Tujuannya agar peserta didik terlibat secara aktif dalam proses mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data serta menggunakannya untuk mencari solusi pemecahan masalah.

Namun proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik dalam *problem based learning* belum bisa

---

<sup>7</sup> Intan Nela : Tesis, Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Model-Elicting Activities, (Bandung : UPI, 2014) hal 3

<sup>8</sup> Wawancara dengan pak Misdi guru SMPN 1 Wonoayu , pada tanggal 3 Maret 2019

<sup>9</sup> Laporan Praktek Pengalaman Lapangan pada tanggal 17 Juli s.d 17 September 2018 di MTs Nurul Huda Sedati Sidoarjo

<sup>10</sup> Mega Puspita & Asma', "Problem Based Learning: Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa", Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, (2017) , hal 446

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Proses Pendidikan) , (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), 215

dikatakan lancar. Berdasarkan praktek pengalaman lapangan (PPL) pada semester gasal di MTs Nurul Huda Sedati Sidoarjo, peneliti menemukan masalah bahwa kebanyakan peserta didik ketika diberikan *problem based learning* merasa kebingungan dan kesulitan dalam memahami masalah yang dihadapi. Seringkali peserta didik hanya mengikuti instruksi dari guru dalam memecahkan masalah tanpa menyadari apa yang mereka pikirkan dan lakukan.<sup>12</sup> Dalam hal ini peserta didik mempunyai metakognisi yang lemah. Menurut Anggo, metakognisi merupakan kesadaran tentang kognisi dan pengaturan kognisi yang berperan penting dalam proses memecahkan masalah.<sup>13</sup>

Berdasarkan masalah tersebut, perlu adanya bimbingan (*guidance*) yang diberikan oleh guru agar peserta didik aktif mengkontruksi pengetahuannya, sehingga mempunyai kesadaran dalam proses berpikirnya dan mempunyai cara memilih strategi yang tepat agar dapat memecahkan masalah. Bimbingan tersebut dapat diberikan kepada peserta didik melalui pendekatan metakognitif. Kelebihan pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah jika diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dengan pendekatan metakognitif peserta didik diberi kesempatan untuk melaksanakan kegiatan metakognisi yaitu merencanakan, mengontrol dan merefleksi seluruh proses kognitif (berpikir) yang terjadi selama memecahkan masalah matematika.<sup>14</sup> Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lester, bahwa kunci keberhasilan dalam pemecahan masalah adalah metakognisi. Keterampilan metakognitif yang baik mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika<sup>15</sup>

Pendekatan *metacognitive guidance* didasarkan pada pendekatan IMPROVE yang diprakarsai oleh Mavrech dan Kramaski. Pendekatan *metacognitive guidance* merupakan

---

<sup>12</sup> Laporan Praktek Pengalaman Lapangan pada tanggal 17 Juli s.d 17 September 2018 di MTs Nurul Huda Sedati Sidoarjo

<sup>13</sup> Muchammad Achsin, "Kemampuan Pemecahan Masalah Pada PBL Pendekatan Kontektual dalam Tinjauan Inventori Kesadaran Metakognitif", Prosiding Seminar Matematika, 698

<sup>14</sup> Daroinis dkk, " Pengembangan Perangkat Ajar Model CORE Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Kelas VIII", Jurnal Edumath, 3:1, (2017), h.17

<sup>15</sup> Ibid hal 17



pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk membimbing dan melatih keterampilan metakognisi peserta didik melalui instruksi yang sistematis.<sup>16</sup> Pendekatan *metacognitive guidance* memfokuskan empat pertanyaan metakognitif dalam aktivitas pembelajaran yaitu : (1) *comprehension questions* merupakan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk memahami dan memaknai permasalahan; (2) *connection questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik menjelaskan persamaan dan perbedaan permasalahan yang sudah dan belum dikerjakan; (3) *strategic questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk mempertimbangkan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah; (4) *reflection questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik merefleksikan pemahamaannya selama proses penyelesaian masalah.<sup>17</sup> Dengan adanya pemberian pertanyaan metakognitif, peserta didik diajarkan memaknai suatu permasalahan sehingga mampu menginterpretasikan suatu permasalahan dengan pikiran dan asumsinya sendiri dengan demikian diharapkan berpengaruh pada literasi matematis menuju lebih baik.

Dari hasil penelitian sebelumnya, Maryanti menunjukkan bahwa melalui pendekatan *metacognitive guidance* terjadi peningkatan literasi matematis peserta didik untuk level 3 dan level 4.<sup>18</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Kramarski, & B Mizrahi juga menunjukkan bahwa pendekatan *metacognitive guidance* memberi efek positif terhadap aspek literasi matematis yaitu memahami masalah, menggunakan strategi matematika, memproses informasi, dan menggunakan penalaran matematis.<sup>19</sup> Lebih lanjut, penelitian Rahmanita mengenai pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *metacognitive* berorientasi pada kemampuan literasi matematis dan sikap

---

<sup>16</sup> Elsa Komala & Siti Nur, “ Pembelajaran dengan Pendekatan Metacognitive Guidance (MG) untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa SMP”, JES-MAT, 3:1, (2017), h. 158

<sup>17</sup> Arvyaty dkk, “ Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Literasi Matematis siswa Dengan Pendekatan Metacognitive Guidance”, Pros.Seminar Pend IPA, Vol. 2, (2017), h. 22

<sup>18</sup> Maryanti, Tesis: “ Peningkatan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metacognitive Guidance”, (Bandung: UPI, 2012)

<sup>19</sup> Kramarski, B & Mizrahi, N, “Enhancing mathematical literacy wiith the use of metacognitive guidance in forum discussion”, proceedings of the 28 conference of the international droup for the psychology of mathematics Education, 2004, vol 3

matematis memiliki dampak positif terhadap indikator-indikator literasi matematis diantaranya yaitu representasi, komunikasi, menggunakan alat matematika, matematisasi, penalaran dan argumentasi.<sup>20</sup>

Upaya pengembangan pembelajaran matematika dengan memadukan model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis masih jarang dilakukan oleh guru disekolah. Beberapa guru lebih sering menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran matematika.<sup>21</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan Pipin, kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* peserta didik yang belajar dengan pendekatan *metacognitive guidance* lebih baik daripada pendekatan saintifik.<sup>22</sup>

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* Untuk Melatih Literasi Matematis”**

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti menetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis?
3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis?

---

<sup>20</sup> Rahmanita Syahdan, Tesis : “ Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif berorientasi pada kemampuan matematika dan sikap matematis siswa SMP”, (Yogyakarta: UNY, 2018)

<sup>21</sup> Laporan Praktek Pengalaman Lapangan pada tanggal 17 Juli s.d 17 September 2018 di MTs Nurul Huda Sedati Sidoarjo

<sup>22</sup> Pipin Devi, Tesis : “ Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Concept Siswa SMP antara yang belajar dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* dan Saintifik”, (Bandung : UPI, 2016) ,94

4. Bagaimana keefektifan penerapan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis?  
Keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis dapat diketahui dengan pertanyaan berikut :
  - a. Bagaimana aktivitas peserta didik selama berlangsungnya pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis?
  - b. Bagaimana keterlaksanaan sintaks pembelajaran melalui model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis ?
  - c. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis ?
5. Bagaimana literasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* ?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan

pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

Keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis dapat diketahui dari beberapa tujuan berikut :

- a. Mengetahui aktivitas peserta didik selama berlangsungnya pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis
  - b. Mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran melalui model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis
  - c. Mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis
5. Untuk mengetahui literasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* ?

#### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah perangkat pembelajaran yang terdiri dari :

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan sesuai dengan sintaks model *problem based learning* dan dimodifikasi dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis. Literasi matematis dilatihkan pada sintaks model *problem based learning* fase 1 yang dipadukan dengan pendekatan metakognitif (*comprehension questions*) , fase 3 dipadukan dengan pendekatan metakognitif (*connection questions & strategic questions*), dan fase 4 dipadukan dengan pendekatan metakognitif (*reflection questions*).
2. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang berisikan masalah-masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang disajikan dengan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang terdiri dari *comprehension questions*;

(2) *connection questions*; (3) *strategic questions*; (4) *reflection questions*. sehingga peserta didik dapat membuat perencanaan, pemantauan (monitoring) dan evaluasi.

### **E. Manfaat Penelitian**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut:

#### **1. Bagi Guru**

Menambah wawasan, referensi, serta alternative pembelajaran untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik.

#### **2. Bagi Peserta didik**

Mempermudah dalam memecahkan masalah matematika serta melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

#### **3. Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan pembelajaran matematika guna meningkatkan literasi matematis peserta didik.

#### **4. Bagi Peneliti Lain**

Sebagai referensi atau pembanding dalam melakukan penelitian yang sejenis guna memberikan saran yang positif untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah menuju ke arah yang lebih baik.

### **F. Batasan Penelitian**

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini sebatas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).
2. Materi memuat KD 4.1 “ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek”
3. Produk hasil pengembangan perangkat pembelajaran diuji cobakan pada peserta didik SMP /MTs kelas VIII semester gasal.

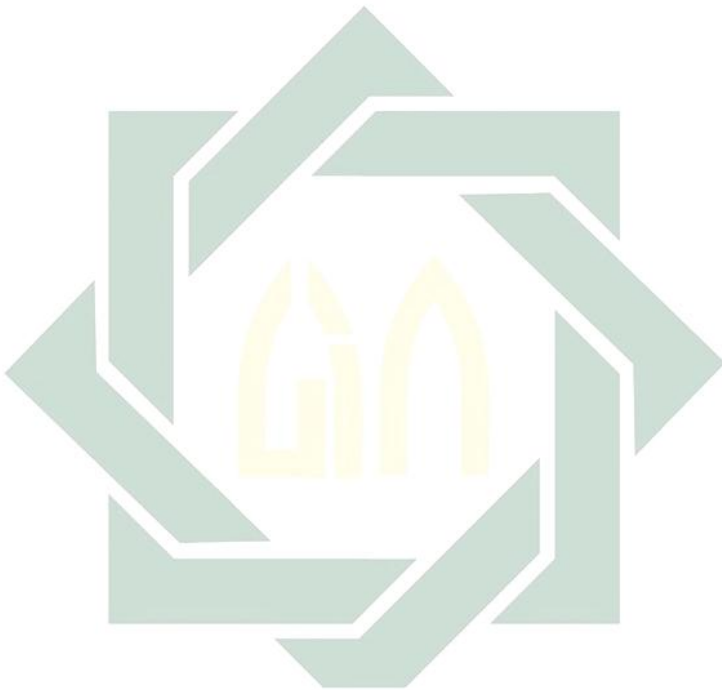
## G. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran dan memperoleh kesamaan pandangan, maka peneliti memberikan definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau perancangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang sudah ada.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rancangan yang menggambarkan kegiatan yang akan diterapkan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Pada penelitian ini berorientasi pada pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*.
3. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) adalah lembar kegiatan yang diberikan kepada peserta didik untuk memudahkan mengerjakan berbagai tugas atau masalah yang disesuaikan dengan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*.
4. Model *problem based learning* merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah situasi dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk memecahkan masalah menggunakan 5 sintaks yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil kerja, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
5. Pendekatan *metacognitive guidance* adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk membimbing keterampilan metakognisi peserta didik yang meliputi perencanaan, pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi dalam pemecahan masalah. Dengan memfokuskan pada pertanyaan-pertanyaan metakognitif dalam aktivitas pembelajaran yaitu: (1) *comprehension questions*; (2) *connection questions*; (3) *strategic questions*; (4) *reflection questions*.
6. Literasi Matematis adalah kemampuan untuk merumuskan, menggunakan penalaran, konsep, prosedur, fakta dan alat matematika serta menafsirkan matematika dalam

memecahkan masalah nyata. Yang mencakup kompetensi : (1) berpikir dan bernalar matematis; (2) argumentasi matematis; (3) komunikasi matematis; (4) pemodelan; (5) pengujian dan penyelesaian masalah; (6) representasi; (7) penggunaan simbol; (8) penggunaan alat dan teknologi.

7. Model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang khusus untuk membiasakan peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah nyata yang di beberapa sintaksnya diberi beberapa bimbingan metakognitif berupa pertanyaan yang meliputi : *comprehension questions*; (2) *connection questions*; (3) *strategic questions*; (4) *reflection questions*.
8. Kevalidan perangkat pembelajaran adalah kecocokan perangkat pembelajaran yang dikembangkan terhadap pembelajaran yang dikembangkan. Dikatakan valid apabila rata-rata nilai dari validator berada pada interval skor kategori minimal “sangat valid” atau “valid”.
9. Kepraktisan perangkat pembelajaran adalah penilaian validator yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”.
10. Keefektifan perangkat pembelajaran merupakan seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektivitas pembelajaran yang meliputi: 1) aktivitas peserta didik dikatakan aktif, jika persentase peserta didik yang aktif lebih besar dari pada peserta didik yang pasif, 2) respon peserta didik dikatakan positif, jika 70% atau lebih peserta didik merespon positif terhadap perangkat pembelajaran, 3) guru dikatakan mampu dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran baik.



Nb: Halaman ini sengaja dikosongkan



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Sells dan Richey mengartikan penelitian pengembangan sebagai kajian sistematis tentang proses perancangan, pengembangan, evaluasi program dan produk pembelajaran, serta memenuhi kriteria konsistensi internal dan efektivitas penggunaan program atau produk tersebut.<sup>1</sup> Sedangkan menurut Rahman, pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pembelajaran yang telah ada.<sup>2</sup> Suhadi dalam asmaul khusnah menyatakan perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>3</sup> Dengan demikian disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau perancangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang sudah ada. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berikut penjelasan terkait perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

##### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Menurut Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang proses pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran

---

<sup>1</sup> M. Haviz, "Research and Development: Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif, dan Bermakna", Jurnal Ta'dib Pascasarjana UNPAD, 16: 1, (Juni, 2013), 29.

<sup>2</sup> Asmaul Khusnah, " Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Sinetik – Strategi Rotating Trio Exchange Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi", (Surabaya: UINSA , 2018 ), 21

<sup>3</sup> Ibid hal 21

peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).<sup>4</sup> Sedangkan menurut Kusnandar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus.<sup>5</sup>

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan yang menggambarkan kegiatan yang akan diterapkan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika. dalam melaksanakan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

Dalam Lampiran Permendikbud RI No. 22 tahun 2016, dijelaskan komponen-komponen penyusun RPP meliputi:<sup>6</sup> (a) identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan; (b) identitas mata pelajaran atau tema/subtema; (c) kelas/semester; (d) materi pokok; (e) alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai; (f) tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan; (g) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi; (h) materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi

---

<sup>4</sup> Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah, (Jakarta Kemendikbud, 2016).

<sup>5</sup> Triastuti Mahmudah, Skripsi: "Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di SMP Negeri 2 Bantul" (Yogyakarta: FBS UNY, 2015), 17.

<sup>6</sup> Lampiran Permendikbud RI No. 22 tahun 2016

## 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Sejalan dengan Prastowo, Trianto menyatakan bahwa LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan atau pemecahan masalah.<sup>7</sup>

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar kegiatan yang diberikan kepada peserta didik untuk memudahkan mengerjakan berbagai tugas atau masalah yang disesuaikan dengan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*.

Depdiknas memberikan panduan penyusunan lembar Kerja Peserta didik (LKPD), dengan Komponen LKPD yang meliputi : (a) judul; (b) mata pelajaran; (c) semester; (d) tempat; (e) petunjuk belajar; (f) KD yang akan dicapai; (g) indikator; (h) informasi pendukung; (i) tugas yang harus dilakukan; (j) langkah kerja; (k) laporan yang harus dikerjakan.<sup>8</sup>

## B. Model *Problem Based Learning*

### 1. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana pembelajaran dimulai dari masalah yang terstruktur dan masalah situasi dunia nyata.<sup>9</sup> Sedangkan menurut Dzulfikar, *problem based learning* merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik dan nyata sehingga peserta didik dapat menyusun

<sup>7</sup> Citra Dwi Anggreini, Skripsi : “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Hijau Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa”, (Surabaya: UINSA, 2018), hal 10

<sup>8</sup> Depdiknas, 2008, Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

<sup>9</sup> Trianto Ibnu, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif. (Jakarta : Prenada Media Group, 2011) , 64

pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan berpikir dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.<sup>10</sup> Sejalan dengan itu, Sanjaya menyatakan bahwa *problem based learning* atau merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang lebih menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi peserta didik secara ilmiah.<sup>11</sup> *Problem based learning* menuntut peserta didik menyelesaikan permasalahan nyata dan autentik.

Dapat disimpulkan model *problem based learning* merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk memecahkan masalah sehingga dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi serta memandirikan peserta didik.

## 2. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends, beberapa karakteristik model *problem based learning* sebagai berikut:<sup>12</sup>

### a. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Dalam *problem based learning*, mengajukan masalah berpusat pada situasi kehidupan nyata autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk masalah tersebut.

### b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu

Masalah yang hendak diselidiki telah dipilih benar-benar nyata sehingga dalam proses pemecahan masalah meninjau dari banyak disiplin ilmu seperti sains, matematika, dan ilmu sosial.

### c. Penyelidikan autentik

Mengharuskan peserta didik untuk menganalisis masalah, menentukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta melakukan penyelidikan

<sup>10</sup> Nur Indah dkk, “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Di Kelas VII SMP NEGERI 5 Palangga Kabupaten Gowa”, Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Vol.4 No.2 , (2016) hal 200

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, Op Cit., hal 215

<sup>12</sup> Trianto, Op Cit., 93-94

otentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata yang diberikan.

d. Kolaborasi

*Problem based learning* memiliki ciri peserta didik bekerja sama satu dengan yang lainnya untuk menyelesaikan tugas-tugas kompleks. Sehingga berpeluang untuk memperoleh hal yang baru (inkuiri), mengembangkan keterampilan sosial, dan keterampilan berpikir.

e. Menghasilkan produk dan memamerkannya

Menuntut peserta didik untuk menghasilkan suatu produk dalam bentuk karya nyata seperti laporan, portofolio, artefak, atau peragaan yang menjelaskan penyelesaian masalah yang mereka temukan.

### 3. Sintaks Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* mempunyai lima sintaks pembelajaran meliputi: (1) sintaks pertama diawali dengan mengajak peserta didik berorientasi pada masalah yang diberikan; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; (3) memfasilitasi peserta didik untuk melaksanakan investigasi atau penyelidikan; (4) memandu peserta didik untuk memamerkan hasil karyanya; dan (5) melakukan evaluasi proses pemecahan masalah. Berikut tabel rangkuman sintaks dari model *problem based learning*:<sup>13</sup>

**Tabel 2.1**

#### **Langkah-langkah *problem based learning***

<b>Fase</b>	<b>Aktivitas Guru</b>
<b>Fase 1</b> Orientasi peserta didik pada masalah	Tahap ini dimulai dengan guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memberi motivasi peserta didik untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah

<sup>13</sup> Agus Prasetyo K, Strategi Pembelajaran Matematika, (Surabaya: Uin Sunan Ampel Press, 2014), h.98-100

<b>Fase 2</b> Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
<b>Fase 3</b> Membimbing Penyelidikan individu atau kelompok	Guru berusaha mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah.
<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
<b>Fase 5</b> Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

#### **4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning***

##### **a. Kelebihan Model *Problem Based Learning***

Menurut Yazdani, *problem based learning* mempunyai beberapa kelebihan, di antaranya adalah :<sup>14</sup>

- 1) Menekankan pada makna, mengganti ceramah dengan forum diskusi, pemantauan, dan penelitian kolaboratif sehingga peserta didik menjadi terlibat dalam pembelajaran bermakna.
- 2) Meningkatkan pengarah diri yang berarti ketika peserta didik berusaha mencari solusi atas masalah, mereka cenderung lebih bisa bertanggung jawab.
- 3) Melalui pembelajaran berbasis masalah peserta didik memperoleh hasil yang lebih baik dalam hal keterampilan-keterampilan belajar, pemecahan masalah,

<sup>14</sup> Mohamad Nur, Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, (Surabaya: PSMS Unesa, 2008), 33

teknik-teknik evaluasi diri, pengumpulan data, perilaku, dan hubungan mereka dengan masalah-masalah sosial emosional.

- 4) Mengkondisikan peserta didik belajar dalam kelompok sehingga hubungan antar peserta didik meningkat dan lebih bermanfaat pada perkembangan kognitif peserta didik.
- 5) Menjadikan peserta didik mandiri dan lebih dewasa.
- 6) Pemahaman peserta didik meningkat dan pengembangan keterampilan menjadi lebih baik.

#### **b. Kekurangan Model *Problem Based Learning***

Beberapa kekurangan *problem based learning* yaitu :<sup>15</sup>

- 1) Tidak dapat diterapkan untuk setiap mata pelajaran, ada saatnya guru yang harus berperan aktif dalam menyajikan materi.
- 2) Memfokuskan pada masalah bukan konten materi.
- 3) Lebih cocok untuk pembelajaran yang mengharuskan mempunyai kemampuan tertentu yang berkaitan pemecahan masalah.
- 4) Kelas dengan tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.
- 5) Peserta didik kesulitan mengubah kebiasaan dari belajar yang hanya mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan masalah.
- 6) Membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak menjangkau seluruh konten yang diharapkan walaupun
- 7) Kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok.

### **C. Pendekatan *Metacognitive Guidance***

#### **1. Pengertian Metakognitif**

Pengertian pendekatan metakognitif tidak terlepas dari metakognisi itu sendiri. Metakognisi pertama kali dicetuskan oleh John Flavell pada tahun 1976. Metakognisi terdiri dari imbuhan “meta” yang berarti melebihi dan

---

<sup>15</sup> Mohamad Nur, Op Cit., hal 34

“kognitif” berarti keterampilan yang berhubungan dengan proses berpikir.<sup>16</sup> Menurut Flavell, Metakognitif merupakan *thinking about thinking* yaitu berpikir tentang berpikirnya sendiri atau bisa diartikan sebagai pengetahuan individu tentang proses berpikirnya. Brown menyatakan bahwa metakognitif berkaitan dengan pengetahuan, kesadaran, dan kendali proses yang dipelajari oleh individu.<sup>17</sup> Sedangkan O’Neil mendefinisikan metakognitif sebagai proses dimana seseorang berpikir tentang berpikirnya dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah.<sup>18</sup> Sejalan dengan itu, Taccasu Project mengartikan metakognisi sebagai kemampuan individu dalam pembelajaran yang mencakup bagaimana sebaiknya belajar dilakukan, apa yang sudah dan belum diketahui, apa yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu: perencanaan mengenai apa yang harus dipelajari, bagaimana, kapan mempelajari, pemantauan terhadap proses belajar yang sedang ia lakukan, serta evaluasi terhadap apa yang telah direncanakan, dilakukan serta hasil dari proses tersebut.<sup>19</sup>

Pengertian metakognisi menurut para ahli sangat beragam, namun pada intinya metakognisi merupakan kesadaran peserta didik terhadap proses dan hasil berpikirnya sendiri

## 2. Komponen Metakognitif

Menurut Desoete dalam Tri wahyuni, metakognitif mempunyai tiga komponen utama pada penyelesaian masalah matematika dalam proses pembelajaran, meliputi: (1) pengetahuan metakognitif yang memuat pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional seseorang pada penyelesaian masalah dalam pembelajaran; (2) keterampilan metakognitif yang memuat

---

<sup>16</sup> Siska Puji, Skripsi : “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Kemampuan Metakognisi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”. (Surabaya: UINSA, 2018), 18.

<sup>17</sup> Ibid hal 85

<sup>18</sup> H.F. O’Neil Jr & R.S. Brown, *Differential Effects of Question Formats in Math Assessment on Metacognition and Affect*, (Los Angeles: CRESST-CSE University of California, 1997), 3

<sup>19</sup> Siska Puji., Op., Cit hal 20



keterampilan memprediksi, keterampilan perencanaan, keterampilan monitoring, dan keterampilan evaluasi; (3) kepercayaan metakognitif.<sup>20</sup> Menurut Cohors-Fresenborg komponen-komponen metakognisi terbagi atas tiga aktivitas metakognisi yang dilakukan ketika pemecahan masalah, yang terdiri dari: merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan refleksi . (*reflection*).<sup>21</sup> Sedangkan menurut Flavel aspek metakognitif terdiri dari: (1) *metacognitive knowledge reflecting on what we know* (kesadaran individu akan pengetahuannya sendiri); (2) *Metacognitive regulation directing our learning* (kemampuan individu dalam mengelola proses berpikirnya sendiri).<sup>22</sup>

Dalam penelitian ini melihat keterampilan metakognitif peserta didik yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*) dan evaluasi/ refleksi dalam proses pemecahan masalah nyata. Berikut penjelasan terkait keterampilan metakognitif :

a. Perencanaan (*planning*)

Proses ini dibutuhkan peserta didik untuk memprediksi apakah yang akan dipelajari, bagaimana masalah itu dikuasai dan kesan dari pada masalah yang dipelajari, dan merencanakan cara tepat untuk memecahkan suatu masalah.

b. Pemantauan (*monitoring*)

Peserta didik perlu untuk mengajukan pertanyaan pada dirinya sendiri dalam memecahkan masalah seperti “Apa makna dari soal ini?”, “Apa yang pertama kali saya lakukan?”, “Bagaimana saya harus memecahkannya”, “Mengapa saya tak memahami soal ini”.

<sup>20</sup> Tri Wahyuni, Skripsi: “Aktivitas Metakognitif dalam menyelesaikan masalah matematika yang dominan kecerdasan logis matematis dan verbal-linguistik”, (Surabaya: UINSA, 2017), hal 48

<sup>21</sup> Mustamin Anggo, “Metakognisi dan Usaha Mengatasi Kesulitan dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual”, AKSIOMA, 1:1 (Maret, 2012), 23

<sup>22</sup> Euis Ayisari, skripsi : “ Penerapan Pendekatan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP, (Bandung: UNPAS, 2018), hal 14

c. Evaluasi (*evaluation*)

Peserta didik membuat evaluasi untuk mengetahui bagaimana suatu proses belajar diri sendiri, kemahiran, nilai dan suatu pengetahuan yang dikuasai oleh peserta didik tersebut. Mengapa peserta didik mengalami kesulitan dan tindakan atau perbaikan apa yang hendak dilakukan.

### 3. Pengertian Pendekatan *Metacognitive Guidance*

Menurut Cardelle, pembelajaran dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang membimbing dan mengarahkan perhatian peserta didik terhadap apa yang relevan melalui pertanyaan-pertanyaan dalam menyelesaikan soal.<sup>23</sup> Menurut Suzana, pembelajaran dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya.<sup>24</sup> Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif mengacu pada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikirnya peserta didik. Ciri utama pendekatan metakognitif yaitu guru menyadarkan kemampuan metakognitif peserta didik dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang berisi pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian masalah dan review hasil penyelesaian masalah.<sup>25</sup>

Menurut Cardelle dalam Agusmanto, langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan metakognitif sebagai berikut:<sup>26</sup>

a. Tahap pertama (diskusi awal)

- 1) Guru memberikan penjelasan terkait topik pembelajaran

---

<sup>23</sup> Tika Lestari, Skripsi: “ Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self Regulated Learning Siswa SMA”, (Bandung : UNPAS, 2017), 48

<sup>24</sup> Euis Ayisari, Loc Cit 13

<sup>25</sup> Agusmanto, “ Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika”, Seminar Nasional Matematika dan pendidikan matematika, (2016), 180

<sup>26</sup> Ibid hal 182-183

- 2) Guru membentuk pemahaman konsep dasar peserta didik
- 3) Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menanamkan keyakinan serta kesadaran berpikir dengan cara bertanya pada dirinya sendiri ketika menjawab persoalan. Sehingga peserta didik mempunyai keyakinan dan intuisi bahwa permasalahan yang dihadapi dapat diselesaikan.
- b. Tahap kedua ( peserta didik bekerja secara mandiri)
  - 1) Peserta didik belajar secara mandiri dalam mengerjakan permasalahan
  - 2) Guru memberi umpan balik (*feedback*) kemudian memandu peserta didik dengan memberi stimulus pertanyaan-pertanyaan metakognitif
  - 3) Guru menuntun peserta didik mengoreksi diri sendiri agar dapat mengontrol dan memonitoring proses berpikir sendiri serta dapat menyimpan dan mempergunakan kembali ide-ide yang ditemukan untuk menyelesaikan permasalahan
- c. Tahap ketiga (refleksi dan rangkuman)
  - 1) Refleksi guru yang mengarah pada pemantapan serta aplikasi yang lebih luas, sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna
  - 2) Refleksi peserta didik yang mengarah pada apa yang telah dipahami selama proses pembelajaran serta kemungkinan pengaplikasian dalam masalah yang lebih luas
  - 3) Mengadakan evaluasi dan rangkuman

Pendekatan *metacognitive guidance* merupakan salah satu pengembangan dari teori konstruktivisme Vygotsky yaitu pembelajaran yang menekankan pentingnya kegiatan peserta didik yang aktif dalam mengonstruksikan pengetahuannya.<sup>27</sup> Menurut Akyüz dalam Elsa, *metacognitive guidance* merupakan sistem pendukung pembelajaran yang

---

<sup>27</sup> Khotimah, Tesis : “ Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis dan Self – Efficacy dengan Pendekatan Metacognitive Guidance berbantuan Geogebra”, (Bandung: UPI, 2015), hal 4

digunakan untuk melatih keterampilan metakognisi peserta didik dimana keterampilan metakognisi tersebut merupakan bagian penting untuk kognisi.<sup>28</sup> Dengan pendekatan *metacognitive guidance* maka kesadaran dan kontrol individu atas pembelajarannya meningkat. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan Bannert, bahwa pendekatan *metakognitif guidance* digunakan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan belajar peserta didik melalui instruksi yang sistematis.<sup>29</sup> Instruksi yang dimaksud dalam pendekatan *metacognitive guidance* berupa pertanyaan-pertanyaan metakognitif.

Pendekatan *metacognitive guidance* didasarkan pada pendekatan IMPROVE yang diprakarsai oleh Mavrech dan Kramaski. Pendekatan ini didasarkan pada kesadaran peserta didik untuk bertanya pada diri sendiri dengan memfokuskan empat pertanyaan metakognitif dalam aktivitas pembelajaran yaitu :<sup>30</sup>

- 1) *Comprehension questions* merupakan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk memahami dan memaknai permasalahan
- 2) *Connection questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik menjelaskan persamaan dan perbedaan permasalahan yang sudah dan belum dikerjakan
- 3) *Strategic questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk mempertimbangkan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah
- 4) *Reflection questions* yaitu pertanyaan yang mendorong peserta didik merefleksikan pemahamaannya selama proses penyelesaian masalah.

Dalam penelitian ini yang dimaksud pendekatan *metacognitive guidance* adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk membimbing keterampilan metakognisi peserta didik dalam pemecahan masalah meliputi perencanaan, pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi. Dengan memfokuskan

---

<sup>28</sup> Elsa Komala & Siti Nur, “ Pembelajaran dengan pendekatan Metacognitive Guidance (MG) untuk meningkatkan literasi Matematis siswa SMP”, JES-MAT, Vol. 3 No. 2, (2017), hal 160

<sup>29</sup> Ibid hal 160

<sup>30</sup> Arvyaty dkk, Op., Cit h. 22

pada pertanyaan-pertanyaan metakognitif dalam aktivitas pembelajaran yaitu: (1) *comprehension questions*; (2) *connection questions*; (3) *strategic questions*; (4) *reflection questions*.

Menurut Indrawati, beberapa contoh dari pertanyaan *metacognitive guidance* sebagai berikut :<sup>31</sup>

- 1) *Comprehension questions*  
 “Apa masalah yang harus diselesaikan?” , “Apa pertanyaannya?” , “Apa maknanya dalam konsep matematika?”,
- 2) *Connection questions*  
 “Bagaimana permasalahan ini berbeda / sama dengan permasalahan yang pernah diselesaikan sebelumnya?” , “Jelaskan mengapa demikian!” , dll
- 3) *Strategic questions*  
 “ Apa strategi / taktik / prinsip yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah? ”, “Mengapa strategi tersebut sesuai untuk memecahkan masalah?”, “ Bagaimana saya dapat mengorganisasikan masalah?”, “Bagaimana rencana yang sudah dibuat dilaksanakan ?”, dll
- 4) *Reflection questions*  
 “Dapatkah saya menggunakan pendekatan lain untuk memecahkan masalah tersebut?”, “Apakah masuk akal ?“, “Bagaimana saya dapat melakukan verifikasi dari solusi yang didapat?”, dll

Menurut NCREL dalam Arif, upaya menumbuhkan metakognisi dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut :<sup>32</sup>

- 1) Sebelum peserta didik mengembangkan rencana penyelesaian masalah perlu untuk menanyakan pada dirinya sendiri pertanyaan-pertanyaan berikut:
  - a) Pengetahuan awal apa yang menolong saya mengerjakan soal ini?

<sup>31</sup> Indrawati, Skripsi: “Pengaruh Pembelajaran dengan Strategi Metakognitif terhadap kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Tempel”, (Yogyakarta: UNY, 2017), 27-18

<sup>32</sup> Syaiful Arif, Skripsi : “ Profil Metakognisi Siswa MTs Dalam Memecahkan Masalah Open-Start ditinjau dari kecerdasan Intrapersonal ”, (Surabaya : UINSA, 2016), 17-18

- b) Petunjuk apa yang harus digunakan dalam berpikir?
  - c) Apa yang pertama saya lakukan?
  - d) Dengan cara apa saya akan mengarahkan pikiranku?
  - e) Mengapa saya membaca pilihan atau konsep ini?
  - f) Berapa lama saya mengerjakan tugas ini secara lengkap?
- 2) Selama merencanakan tindakan peserta didik perlu memonitoring dengan menanyakan pada diri sendiri pertanyaan-pertanyaan berikut:
- a) Bagaimana saya melakukannya ?
  - b) Apakah saya berada pada jalur yang benar?
  - c) Bagaimana seharusnya saya melakukan aksi?
  - d) Informasi penting apa yang perlu diingat?
  - e) Bagaimana saya meneruskannya?
  - f) Apakah saya perlu pindah pada petunjuk yang lain?
  - g) Apakah saya mengatur langkah-langkah bergantung pada kesulitan?
  - h) Jika tidak memahaminya, apakah yang perlu dilakukan?
- 3) Setelah melaksanakan rencana tugas, peserta didik perlu melakukan evaluasi dengan menanyakan pada sendiri pertanyaan-pertanyaan berikut :
- a) Seberapa baik saya melakukan tindakan ?
  - b) Apakah saya memerlukan pemikiran khusus yang lebih banyak atau yang lebih sedikit dari yang saya pikirkan ?
  - c) Apakah saya dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda ?
  - d) Apakah saya perlu kembali pada tugas itu untuk mengisi kekurangan pemahamanku ?
  - e) Bagaimana saya melaksanakan cara berpikir ini pada masalah yang lain ?

Menurut Greenwald dalam Euis pertanyaan-pertanyaan yang bersifat metakognitif sebagai berikut :<sup>33</sup>

- 1) Apa yang saya akan lakukan?
- 2) Apakah ada beberapa hal yang saya lakukan dengan benar?

---

<sup>33</sup> Euis Ayisari, Op Cit., 21-22

- 3) Apa yang sulit pada proses ini? Mengapa?
- 4) Jika saya melakukan ini lagi, apa yang akan saya lakukan secara berbeda?
- 5) Apa strategi khusus yang dapat membantu saya untuk mencapai tujuan?
- 6) Apa contoh yang dapat saya gunakan agar saya dapat berpikir lebih jauh?
- 7) Apakah yang saya pelajari berhubungan dengan hal – hal lain yang saya lakukan
- 8) Bagaimana permasalahan ini dapat membantu saya menjadi pemecah masalah yang lebih baik?
- 9) Seberapa baik saya menyelesaikan tugas ini

Beberapa contoh pertanyaan metakognitif untuk mengarahkan aktivitas metakognisi peserta didik dalam proses pemecahan masalah ditampilkan pada tabel berikut ini:<sup>34</sup>

**Tabel 2.2**  
**Contoh Pertanyaan Aktivitas Metakognisi**

<b>Contoh pertanyaan</b>	
Perencanaan ( <i>planning</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apa yang akan kamu lakukan ketika diberikan masalah seperti itu?</li> <li>2) Apa yang akan kamu lakukan untuk melaksanakan perencanaan?</li> <li>3) Sejauh mana kamu mengetahui masalah itu?</li> <li>4) Informasi apa yang diperoleh?</li> <li>5) Bagaimana informasi itu dapat membantu?</li> <li>6) Apa rencanamu ?</li> <li>7) Apa yang akan dilakukan selanjutnya?</li> </ol>
Memantau ( <i>monitoring</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah kamu telah menggunakan strategi yang direncanakan ?</li> <li>2) Apakah kamu memerlukan rencana baru ?</li> <li>3) Apakah kamu memerlukan strategi-strategi baru?</li> <li>4) Apakah kamu mengubah tujuan?</li> <li>5) Apa tujuanmu sekarang?</li> <li>6) Apakah kamu dalam alur penyelesaian yang benar?</li> </ol>

<sup>34</sup> Chairani Z, Disertasi: “Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar berdasarkan Kemampuan Matematika”, (Surabaya: UNESA,2015),62

Evaluasi ( <i>evaluation</i> )	1) Apa saja yang sudah dikerjakan? 2) Apa saja yang belum bisa kamu kerjakan? 3) Apa yang dikerjakan pada waktu yang akan datang? 4) Apakah kamu memperoleh kesulitan dalam mencapai tujuan kamu, ketika mengerjakan soal?
-----------------------------------	---

#### D. Literasi Matematis

##### 1. Pengertian Literasi Matematis

Literasi berasal dari kata bahasa Inggris *literacy*, yang berarti kemampuan untuk membaca dan menulis. Kemampuan membaca dan menulis adalah kompetensi utama yang sangat dibutuhkan dalam melakukan kegiatan sehari-hari.<sup>35</sup> Stecey & Turner, menyebutkan bahwa literasi dalam konteks matematika sebagai kekuatan untuk menggunakan pemikiran dan pemahaman matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari agar lebih siap menjalani tantangan kehidupan.<sup>36</sup> Menurut De Lange, literasi matematis tidak terbatas pada kemampuan untuk menerapkan aspek kuantitatif saja, tetapi melibatkan pengetahuan matematika dalam arti seluas-luasnya. Dengan memiliki kemampuan literasi matematis seorang peserta didik dapat menerapkan pengetahuan matematika yang mereka miliki dalam dunia nyata dalam berbagai konteks sehingga manfaat matematika dapat sangat dirasakan dalam kehidupannya.<sup>37</sup>

Menurut OECD 2015, “*mathematical literacy is An individual’s capacity to formulate, employ and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-*

<sup>35</sup> Ice Afriyanti dkk, “Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad ke-21 Berbasis Teknologi, PRISMA, Vol. 1, (2018), 610

<sup>36</sup> Stacey, K., & Turner, R. (Eds.). *Assessing mathematical literacy: The PISA experience* Springer.

<sup>37</sup> Eri Erlina: Tesis, “Peningkatan kemampuan Literasi Matematis Dan Pencapaian Habit Of Thinking Flexibly Siswa SMP Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME), (Bandung : Program Pasca Sarjana UPI, 2017), hal 4



*founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”* Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Hal ini membantu seseorang dalam mengenal peran matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian dan keputusan secara rasional dan logis yang dibutuhkan oleh warga Negara yang konstruktif, terlibat aktif dan reflektif.<sup>38</sup> Menurut Steen & Turner, literasi matematika dimaknai sebagai kemampuan untuk merumuskan, menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam kehidupan sehari-hari atau bisa juga diartikan bahwa literasi matematika adalah kemampuan seseorang individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya kemampuan untuk menganalisis dan mengkomunikasikan ide-ide untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>39</sup>

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa literasi matematis adalah kemampuan untuk merumuskan, menggunakan penalaran, konsep, prosedur, fakta dan alat matematika serta menafsirkan matematika dalam memecahkan masalah nyata.

## 2. Indikator Literasi Matematis

Jan de Lange membagi kompetensi yang akan membentuk literasi matematis menjadi delapan kompetensi, yaitu : (1) kompetensi berpikir dan bernalar (*Mathematical thinking and reasoning*); (2) kompetensi berargumen secara logis (*Mathematical argumentation*); (3) kompetensi komunikasi matematis (*Mathematical Communication*); (4) kompetensi pemodelan (*Modeling*); (5) kompetensi pengajuan dan penyelesaian masalah (*Problem posing and*

<sup>38</sup> Syawahid & Susilahudin, “Kemampuan Literasi Matematika siswa SMP ditinjau dari Gaya Belajar”, Jurnal Tadris Matematika, Vol.10 No.2, Nopember (2017), hal 224

<sup>39</sup> Andes Safrandes dkk, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika”, Scholaria, Vol.07 No.02, hal 136

*solving*); (6) kompetensi merepresentasikan ide (*Representation*); (7) kompetensi penggunaan simbol-simbol (*Symbols*); (8) kompetensi penggunaan alat dan teknologi (*Tools and technology*).<sup>40</sup>

Penelitian ini menggunakan kompetensi literasi matematis Jan de Lange yang di turunkan menjadi beberapa indikator literasi matematis. yang disajikan pada tabel berikut:<sup>41</sup>

**Tabel 2.3**  
**Indikator Literasi Matematis**

Kompetensi Literasi Matematis	Indikator Literasi Matematis
Berpikir dan bernalar matematis ( <i>Mathematical thinking and reasoning</i> )	Peserta didik dapat menganalisis masalah matematis
	Peserta didik dapat membuat kesimpulan
Argumentasi matematis ( <i>Mathematical argumentation</i> )	Peserta didik dapat berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggung jawabkan alasannya.
Komunikasi matematis ( <i>Mathematical Communication</i> )	Peserta didik dapat mengekspresikan ide-ide matematika secara tertulis
	Peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan
Pemodelan ( <i>Modeling</i> )	Peserta didik dapat menyajikan masalah nyata dalam bentuk model matematis
	Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang dibuat

<sup>40</sup> Jan De Lange , “Mathematics For Literacy”, Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters For Schools And College, The National Council on Education and the Disciplines (Princeton, 2003), 77

<sup>41</sup> Atmim Lana Fauziyah, Skripsi : “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBLStrategi SQRCQ untuk Melatih Literasi Matematis Siswa”, (Surabaya : UINSA 2018), hal 27

Pengajuan dan penyelesaian masalah ( <i>Problem posing and solving</i> )	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah matematika dan membuat rencana penyelesaian
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematika
Representasi ( <i>Representation</i> )	Peserta didik dapat menggunakan representasi untuk menerjemahkan gambar menjadi kalimat matematika
Penggunaan simbol-simbol ( <i>Symbols</i> )	Peserta didik dapat menggunakan simbol matematis dalam perhitungan/pernyataan
Penggunaan alat dan teknologi	Peserta didik dapat memanfaatkan alat bantu dalam pemecahan masalah matematika

#### **E. Pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk melatih literasi matematis**

Untuk melatih literasi matematis peserta didik, dapat dilakukan dengan memadukan model *Problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah nyata (otentik) sebagai awal dari proses pembelajaran. *Problem based learning* berstandar pada psikologi kognitif yang beranggapan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Sehingga proses pembelajaran berbasis masalah guru tidak memberi sejumlah besar informasi, akan tetapi peserta didik di latih untuk mengembangkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah serta intelektualnya.<sup>42</sup> Guru sebagai penyaji masalah sekaligus fasilitator dalam proses pembelajaran, dimana guru hanya membimbing peserta didik agar memperoleh pembelajaran yang bermakna.

---

<sup>42</sup> Ahmad Bahrul, “ Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Mengaplikasikan Brain Management dengan Bantuan Software Cardo Bridge”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2014), hal 15

Melalui pendekatan *metacognitive guidance* guru memberikan bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan metakognitif kepada peserta didik dalam proses pemecahan masalah. Dengan memberikan masalah autentik dan juga pertanyaan-pertanyaan metakognitif diharap peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga literasi matematis juga dapat terlatih.

Berikut tabel langkah-langkah model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis

**Tabel 2.4**  
**Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Metacognitive Guidance untuk melatih literasi matematis**

Sintaks PBL	Aktivitas guru	Aktivitas peserta didik	Literasi matematis
<b>Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah</b>	Guru menyajikan sebuah masalah autentik yang dan meminta peserta didik membaca permasalahan	Peserta didik mengamati masalah autentik yang diberikan oleh guru	-
	<b>Pendekatan metacognitive guidance</b>		
	Guru memberi berbagai pertanyaan metakognitif <b>Comprehension questions</b> Mialnya: “Apa permasalahan yang harus diselesaikan?” “Informasi apa saja yang diperoleh dari masalah?” “Sejauh mana anda memahami masalah ini?” “ Mengapa kamu	Peserta didik mencoba bertanya pada dirinya sendiri untuk memahami permasalahan dengan cara menjawab pertanyaan metakognitif yang dilontarkan oleh guru	peserta didik dapat menganalisis masalah matematis  peserta didik dapat mengidentifikasi masalah matematika dan membuat rencana penyelesaian

	memberi jawaban demikian ? di bagian mana dalam permasalahan yang memberimu petunjuk ?” dll		
<b>Fase 2 : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b>	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok terdiri 4-5 peserta didik dengan kemampuan heterogen	peserta didik berkumpul bersama dengan kelompoknya	-
	<b>Pendekatan <i>metacognitive guidance</i></b>		
	-	-	
<b>Fase 3: Membimbing Penyelidikan individual maupun kelompok</b>	Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan membimbing peserta didik untuk menemukan informasi agar dapat memecahkan masalah	Peserta didik menerima LKPD dan memulai untuk memecahkan masalah	-
	<b>Pendekatan <i>metacognitive guidance</i></b>		
	Guru memberi berbagai pertanyaan metakognitif <b>The connection questions</b> Seperti : “Bagaimana keterkaitan antara masalah yang diketahui dan ditanyakan?” “Pengetahuan apa yang membantumu memecahkan masalah ini?Coba ubah masalah tersebut menjadi model	Peserta didik mencoba melakukan metakognitif untuk menggali pengetahuannya dan mengaitkan permasalahan yang pernah/belum dikerjakan	- Peserta didik dapat menggunakan simbol matematis dalam perhitungan/ pernyataan - Peserta didik dapat menyajikan masalah nyata dalam bentuk model

	matematika (gunakan simbol matematika)!”dll		matematis.
	Guru memberi berbagai pertanyaan metakognitif yang terasaji dalam LKPD <b>The strategic questions</b> Seperti : “Apa yang akan kamu lakukan untuk melaksanakan perencanaan?” “strategi apa yang menurutmu tepat untuk digunakan memecahkan masalah?” “apa kamu berada pada alur penyelesaian yang benar?” Dll	Peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD dan melakukan <b>perencanaan, pemantauan (monitoring), evaluasi</b> aktifitas berpikirnya selama proses pemecahan masalah dan melakukan dengan cara menjawab pertanyaan metakognitif	peserta didik mampu mengekspresikan ide matematika secara tertulis
			peserta didik dapat menyajikan masalah nyata dalam bentuk model matematis
			Peserta didik dapat menggunakan representasi untuk menerjemahkan gambar menjadi kalimat matematika
			peserta didik dapat menggunakan simbol matematis dalam perhitungan/pernyataan
			Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan

			model matematika yang dibuat
			peserta didik dapat memanfaatkan alat bantu dalam pemecahan masalah matematika
			peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematika
			Peserta didik dapat membuat kesimpulan
<b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja</b>	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian masalah	Peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaiannya di depan kelas	peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan
<b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan memberikan latihan secara individu	Peserta didik melakukan refleksi dan mengerjakan latihan secara mandiri	-

Pada tabel diatas, dijelaskan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis peserta didik. Melatih literasi peserta didik dapat dilakukan pada sintaks 1, 3, dan 4. Pada sintaks pertama dan ketiga peserta didik diberikan suatu masalah nyata dan dibantu

dengan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang diberikan langsung oleh guru dengan tujuan agar peserta didik sadar akan berpikirnya sehingga dapat melatih literasi matematis peserta didik yaitu menganalisis masalah, mengidentifikasi masalah, dan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan. Sedangkan untuk sintaks ketiga *problem based learning* peserta didik diberikan LKPD yang berisikan permasalahan nyata yang tersaji dengan pertanyaan-pertanyaan metakognitif sehingga peserta didik dibimbing untuk merencanakan, memonitoring, dan mengevaluasi proses berpikirnya. Dengan demikian diharap terlatihnya literasi matematis peserta didik yang meliputi mengekspresikan ide-ide matematika secara tertulis, argumentasi, penggunaan simbol, representasi, pemodelan, penggunaan alat bantu, penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan.

#### **F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran**

Kriteria kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* dikatakan layak jika perangkat pembelajaran pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria kelayakan perangkat pembelajaran sebagai berikut :

##### **1. Validitas Perangkat Pembelajaran**

Setiap guru diharapkan dapat menyusun suatu perangkat pembelajaran yang baik (valid). Sebagaimana dijelaskan oleh Dalyana, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mempunyai status "valid". Selanjutnya dijelaskan bahwa idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator), khususnya: (a) Ketepatan isi; (b) Materi pembelajaran; (c) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; (d) Desain fisik dan lain-lain. Dengan demikian, suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid



(baik/layak), apabila telah dinilai baik oleh para ahli (validator).<sup>43</sup>

Kevalidan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikatakan valid jika rerata nilai yang didapatkan dari validator termasuk dalam kategori interval skor “valid” atau “sangat valid”

## **2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Menurut Nieveen, Kriteria kepraktisan suatu produk dilihat berdasarkan hasil pertimbangan dan penilaian para pakar yang menyatakan bahwa produk dapat diterapkan dengan mudah. kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu: (A) dapat digunakan tanpa revisi (B) dapat digunakan dengan sedikit revisi (C) dapat digunakan dengan banyak revisi (D) tidak dapat digunakan.<sup>44</sup>

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan praktis jika validator mengatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

## **3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran**

Keefektifan perangkat pembelajaran adalah seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektivitas pembelajaran. Menurut Nievee, indikator-indikator tersebut diantaranya : 1) aktivitas peserta didik , 2) keterlaksanaan sintaks pembelajaran, 3) ketutasan hasil belajar, 4) respon positif dari peserta didik.<sup>45</sup> Dalam penelitian ini keefektifan perangkat pembelajaran berdasarkan tiga indikator yang dijelaskan lebih detail sebagai berikut :

---

<sup>43</sup> Dalyana, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP, Tesis, (Surabaya : Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), h.71

<sup>44</sup> Dalyana, Loc.,Cit hal 25

<sup>45</sup> Ibid hal 25

**a. Aktivitas peserta didik**

Aktivitas peserta didik merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran. Kegiatan yang dimaksud adalah mendengarkan penjelasan guru, memahami masalah, menyelesaikan masalah, melakukan diskusi, mengajukan pendapat, menjawab pertanyaan guru, menarik kesimpulan dari suatu prosedur. Dalam penelitian ini, aspek dari aktivitas peserta didik yang diamati meliputi kategori aktivitas aktif dan aktivitas negatif. Apabila presentase peserta didik aktif lebih tinggi dari peserta didik pasif maka dikatakan aktivitas peserta didik tergolong aktif.

**b. Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks**

Menurut Ali, terdapat beberapa syarat yang perlu dimiliki oleh seorang guru, diantaranya mampu menguasai materi, mampu menerapkan prinsip-prinsip psikologis dalam pembelajaran, mampu menyelenggarakan proses pembelajaran yang baik, serta mampu melakukan penyesuaian diri dalam berbagai situasi baru yang akan dihadapi.<sup>46</sup> Keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam sebuah RPP menjadi penting untuk dilakukan secara maksimal, untuk membuat peserta didik terlibat aktif, baik mental, fisik, maupun sosialnya dalam kegiatan pembelajaran.

**c. Respon peserta didik**

Respon peserta didik merupakan reaksi atau tanggapan yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran adalah dengan menggunakan angket. Hal ini karena angket berisikan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab responden untuk mengetahui opini maupun fakta. Respon peserta didik yang dideksripsikan meliputi respon terhadap pembelajaran dan LKPD yang diberikan

---

<sup>46</sup> Atmim Lana., Op Cit hal 30

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran matematika model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Plomp, yang terdiri dari tiga fase yaitu, fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan prototipe (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*).<sup>1</sup> Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 di SMP Negeri 1 Wonoayu

#### **C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri atas tiga fase yaitu :

##### **1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preminary Research*)**

Fase penelitian pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi pembelajaran dengan cara mengumpulkan informasi yang mendukung untuk merencanakan kegiatan selanjutnya. Berikut penjelasannya:

##### **a. Analisis Awal Akhir**

Analisis awal akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal sekolah . Kegiatan yang

---

<sup>1</sup> Tjeerd Plomp, Educational Design Research: an Introduction (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), hal 19

dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis teori belajar dan kondisi awal yang terdapat ditempat penelitian. Untuk memperoleh informasi terkait kondisi awal sekolah peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Wonoayu.

**b. Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum merupakan kegiatan telaah kurikulum yang diberlakukan di sekolah tempat penelitian. Pada kegiatan ini peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Wonoayu. Hasil telaah kurikulum tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD.

**c. Analisis Peserta Didik**

Analisis Peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dilakukan. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik.

**d. Analisis Materi Pembelajaran**

Analisis materi dilakukan untuk memilih, merinci, dan menyusun secara sistematis materi pembelajaran yang relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis

**2. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)**

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan prototipe (*prototype 1*). Langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut:

**a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Penyusunan RPP dibuat berdasarkan struktur yaitu kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan penutup. Pada tahap ini, peneliti menyusun RPP dengan menggunakan model *problem based learning* dengan

pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

**b. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan lembar yang berisi tugas/ permasalahan untuk melatih literasi matematis peserta didik. Penyusunan LKPD dikembangkan sesuai silabus dan RPP. LKPD digunakan sebagai sumber pendukung pembelajaran dalam pelaksanaan uji coba terbatas.

**c. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini akan disusun empat instrument penelitian yang meliputi : (a) Instrumen validasi perangkat pembelajaran, yang berisi penilaian dan saran dari validator, (b) instrumen observasi, yang terdiri dari instrument keterlaksanaan sintaks pembelajaran, instrument aktivitas peserta didik, dan instrumen literasi matematis peserta didik, (c) instrumen angket, digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*, (d) instrumen tes, yang digunakan untuk mengetahui bagaimana literasi matematis peserta didik.

**3. Fase Penilaian (Assesment Phase)**

Pada fase ini dilakukan penilaian kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian perangkat pembelajaran yang telah dinilai dan direvisi diuji cobakan pada subjek penelitian.

**a. Validasi Perangkat Pembelajaran**

*Prototype 1* yang dihasilkan pada fase pembuatan prototipe sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh pakar pendidikan matematika menurut tinjauan aspek. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap *prototype 1* untuk selanjutnya disusun *prototype 2* yang digunakan untuk pelaksanaan uji coba terbatas.

### b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba *prototype* 2 ini dilakukan melalui uji coba peserta didik terbatas. Tujuannya adalah untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis. Dalam proses uji coba, peneliti mengajar dengan menggunakan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Sementara itu, observer mengamati keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Sebelum uji coba dilakukan, diberikan arahan kepada observer yang akan mengobservasi proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian. Uji coba terbatas ini dilakukan agar memperoleh koreksi dan masukan guna untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang disusun. Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh guru di tempat penelitian.

## D. Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dalam penelitian ini terbatas pada fase penilaian menggunakan desain *one-shout case study*, yaitu suatu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data. Pada jenis ini tidak terdapat kelompok control. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :<sup>2</sup>

X → O

Keterangan :

X : Penerapan pembelajaran matematika model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

<sup>2</sup> Sugiono, "Metodologi Penelitian Kuantitatif dan R & D" (Bandung : Alfabeta, 2012), 74.

- O : Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran yang berupa data aktivitas peserta didik, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, respon peserta didik, dan hasil tes literasi matematis peserta didik.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-A SMP Negeri 1 Wonoayu sebanyak 32 Peserta didik. Subjek tersebut mengikuti seluruh kegiatan uji coba menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

## 3. Jenis Data

- a. Data Catatan Lapangan Terhadap Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Data catatan lapangan berupa data analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi ajar.

- b. Data hasil Validasi Ahli Terhadap Perangkat Pembelajaran

Data hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajara berupa data mengenai kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti. Penilaian kevalidan dan kepraktisan dilakukan oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya.

- c. Data Keefektifan Perangkat pembelajaran

Data keefektifan berupa data aktivitas peserta didik, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Sumber data ini adalah guru dan peserta didik yang mengikuti uji coba perangkat pembelajaran.

- d. Data Literasi Matematis Peserta Didik

Data literasi matematis peserta didik berupa data hasil tes tertulis dan lisan literasi matematis. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat bagaimana literasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Sumber data ini

adalah peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Catatan Lapangan (*Field Note*)**

Teknik yang digunakan adalah dengan cara mencatat keseluruhan proses pengembangan perangkat. Data yang terdapat dalam catatan lapangan akan dianalisis dan dijadikan landasan dalam menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan selama proses pengembangan perangkat.

#### **2. Teknik Validasi**

Teknik ini dilakukan oleh beberapa validator dengan cara memberi penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

#### **3. Teknik Observasi**

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data hasil keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan aktifitas peserta didik dalam pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara observasi sistematis yaitu observasi yang dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Dalam proses observasi, pengamat (observer) cukup memberikan tanda cek (✓) pada kolom tempat peristiwa muncul.

#### **4. Teknik Angket**

Teknik angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap pembelajaran. Angket ini diberikan kepada seluruh peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Cara pengisian angket dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom tanggapan di lembar respon peserta didik. Sebelum mengisi angket guru menginformasikan ke peserta didik bahwa hasil angket tidak mempengaruhi hasil akademik mereka.



## 5. Teknik Tes Literasi Matematis

Teknik Tes ini dilakukan untuk memperoleh data literasi matematis peserta didik. Tes Literasi diberikan kepada peserta didik setelah berakhirnya proses pembelajaran. Teknik tes dalam penelitian ini terdiri dari tes tulis dan tes lisan.

## F. Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar Catatan lapangan (*field note*) merupakan catatan bebas yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran.

### 2. Lembar Validasi Dan Kepraktisan

Lembar validasi dan kepraktisan yang dikembangkan berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian yang telah dimodifikasi dari lembar validasi yang sudah ada. Dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi dan kepraktisan untuk RPP dan LKPD. Lembar validasi RPP berisi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran dan bahasa. Sedangkan lembar validasi LKPD berisi beberapa aspek yaitu petunjuk, KD dan Indikator, tampilan, isi, pertanyaan, dan bahasa. Dari beberapa aspek akan dikembangkan menjadi beberapa indikator

### 3. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dikembangkan ada dua macam yaitu, lembar observasi aktivitas peserta didik keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Lembar observasi aktivitas peserta didik untuk memperoleh data aktivitas peserta didik yang terdiri dari aktivitas aktif dan pasif. Sedangkan lembar observasi keterlaksanaan sintaks untuk memperoleh data tingkatan keterlaksanaan sintaks yang dilakukan guru.

### 4. Lembar Angket Respon

Lembar angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap perangkat

pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Struktur lembar angket ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju).

#### 5. Lembar Tes Literasi Matematis

Lembar tes literasi matematis ini digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Isi dari lembar tes literasi matematis ini berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kompetensi literasi matematis.

### G. Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis Data Proses Pengembangan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dideskripsikan melalui data catatan lapangan (*field note*). Analisis data dilakukan dengan mereduksi catatan-catatan yang telah ditulis dan hanya diambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Hasil reduksi data disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 3.1**  
**Penyajian Data *Field Note* Setelah Direduksi**

Fase Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang diperoleh

#### 2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran terdiri dari analisis kevalidan RPP dan LKPD. Kevalidan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari beberapa aspek. Tiap aspek masing-masing memiliki beberapa kriteria yang kemudian diberi penilaian dengan

skala sebagai berikut:<sup>3</sup> 1 (Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik). Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli (validator) berada pada kategori “sangat valid” atau “valid”.

**a. Analisis Kevalidan RPP**

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan RPP, kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :<sup>4</sup>

- 1) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator dalam tabel

**Tabel 3.2**  
**Pengolahan Data Kevalidan RPP**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator			Rata-rata Tiap Indikator	Rata-rata Tiap Aspek
			1	2	3		
<b>Rata-rata Total Validitas (RTV) RPP</b>							

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator dari semua validator

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$RI_i$  = rata-rata indikator ke -  $i$

$V_{ji}$  = Skor hasil penilaian validator ke-  $j$  terhadap indikator ke -  $i$

$n$  = banyaknya validator

<sup>3</sup> Hobri, “Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)”, (Jember: Pena Salsabila, 2010), h. 37

<sup>4</sup> Hobri, Op., Cit hal 52

- 3) Mencari rata-rata nilai untuk tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$RA_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke -  $i$

$RI_{ji}$  = rata-rata indikator ke -  $j$  terhadap aspek ke -  $i$

$n$  = banyaknya indikator dalam aspek ke -  $i$

- 4) Mencari rata-rata total validitas RPP

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

$RTV$  = rata-rata total validitas

$RA_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke -  $i$

$n$  = banyaknya aspek

- 5) Kemudian nilai rata-rata total validitas RPP dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan RPP sebagai berikut <sup>5</sup>:

---

<sup>5</sup> Rossy Nur Aisyah, Skripsi: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means End Analisis (MEA) dengan Strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Siswa*, (Surabaya: UINSA, 2018), 39

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Pengkategorian Kevalidan RPP**

Kategori	Keterangan
$RTV = 5$	Sangat Valid
$4 \leq RTV < 5$	Valid
$3 \leq RTV < 4$	Cukup Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang valid
$0 \leq RTV < 2$	Tidak valid

- 6) Apabila hasil analisis validasi belum berada pada kategori valid atau sangat valid maka perlu dilakukan revisi terhadap RPP yang sedang dikembangkan.

**b. Analisis Kevalidan LKPD**

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan LKPD, kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :<sup>6</sup>

- 1) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator dalam tabel

**Tabel 3.4**  
**Pengolahan Data Kevalidan LKPD**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator			Rata-rata Tiap Indikator	Rata-rata Tiap Aspek
			1	2	3		
<b>Rata-rata Total Validitas (RTV) LKPD</b>							

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator dari semua validator

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

<sup>6</sup> Hobri, Op., Cit hal 52

Keterangan :

$RI_i$  = rata-rata indikator ke -  $i$

$V_{ji}$  = Skor hasil penilaian validator ke-  $j$  terhadap indikator ke -  $i$

$n$  = banyaknya validator

- 3) Mencari rata-rata nilai untuk tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$RA_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke -  $i$

$RI_{ji}$  = rata-rata indikator ke -  $j$  terhadap aspek ke -  $i$

$n$  = banyaknya indikator dalam aspek ke -  $i$

- 4) Mencari rata-rata total validitas LKPD

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

$RTV$  = rata-rata total validitas

$RA_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke -  $i$

$n$  = banyaknya aspek

- 5) Kemudian nilai rata-rata total validitas LKPD dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan LKPD sebagai berikut <sup>7</sup> :

---

<sup>7</sup> Rossy Nur , Op Cit hal 43

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKPD**

Kategori	Keterangan
$RTV = 5$	Sangat Valid
$4 \leq RTV < 5$	Valid
$3 \leq RTV < 4$	Cukup Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV < 2$	Tidak valid

- 6) Apabila hasil analisis validasi belum berada pada kategori valid atau sangat valid maka perlu dilakukan revisi terhadap LKPD yang sedang dikembangkan.

### 3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para ahli (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”. Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari empat kriteria penilaian perangkat pembelajaran dengan kode nilai yang ditunjukkan pada tabel berikut :<sup>8</sup>

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

### 4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika memenuhi semua indikator, yaitu aktivitas peserta didik selama pembelajaran efektif, kemampuan guru melaksanakan sintaks

<sup>8</sup> Ibid hal 43

pembelajaran, respon peserta didik positif. Berikut adalah uraian analisis data keefektifan perangkat pembelajaran:

**a. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik**

Data ini merupakan deskripsi aktivitas peserta didik dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mencari presentase aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah:<sup>9</sup>

$$\text{Aktivitas peserta didik} = \frac{\sum f_n}{\sum f_s} \times 100\%$$

Keterangan :

$f_n$  = Frekuensi aktivitas peserta didik ke-n yang muncul

$f_s$  = Frekuensi seluruh aktivitas peserta didik yang muncul

Dari hasil pengamatan aktivitas peserta didik di atas, peneliti memperhatikan besarnya prosentase aktivitas peserta didik dalam tiap kategori, yaitu prosentase dari aktivitas peserta didik dikatakan efektif jika prosentase dari setiap aktivitas peserta didik yang dikategorikan aktif lebih besar daripada aktivitas peserta didik yang dikategorikan pasif.

**b. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks**

Data hasil keterlaksanaan sintaks pembelajaran dianalisis berdasarkan pengamatan setiap aspek penilaian yang ada di lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran oleh dua observer. Adapun penilaian untuk setiap aktivitas guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dapat dikategorikan melalui skala penilaian berikut <sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Ibid hal 44

<sup>10</sup> Ibid hal 45



**Tabel 3.7**  
**Skala Penilaian Keterlaksanaan Sintaks**

Nilai	Keterangan
1	Tidak dilakukan sama sekali ( tidak baik )
2	Dilakukan, tidak tepat dan sistematis ( kurang baik )
3	Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis (baik)
4	Dilakukan tepat dan sistematis (sangat baik)

Rumus berikut digunakan untuk menganalisis hasil penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran:<sup>11</sup>

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^n RG_i}{n}$$

Keterangan :

$RT$  = rata-rata total penilaian

$RG_i$  = rata rata kegiatan ke –  $i$

$n$  = banyaknya kegiatan

Kemudian mencocokkan hasil rata-rata total penilaian pada tabeln berikut :

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks**

Kategori	Keterangan
$1 \leq RT < 2$	Tidak baik
$2 \leq RT < 3$	Kurang baik
$3 \leq RT < 4$	Baik
$RT = 4$	Sangat baik

<sup>11</sup> Ibid hal 46

Guru dikatakan mampu melaksanakan sintaks pembelajaran adalah jika tingkat pencapaian keterlaksanaan sintaks guru mengelola pembelajaran mencapai kategori baik atau sangat baik.<sup>12</sup>

**c. Analisis Data Respon Peserta didik Terhadap Pembelajaran**

Untuk mengukur respon peserta didik terhadap pembelajaran digunakan Angket respon peserta didik. Dari angket yang telah diisi oleh peserta didik respon yang diberikan menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala yang menggunakan 4 pilihan jawaban responden. Keempat pilihan tersebut adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Data yang diperoleh melalui angket respon peserta didik kemudian dianalisis dengan menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan. Persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus.<sup>13</sup>

$$\text{Persentase respon tiap aspek} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Banyak peserta didik yang memberikan respon positif

B = Jumlah peserta didik (responden)

Untuk mencari rata-rata tiap aspek menggunakan rumus berikut:

$$R_s = \frac{\sum \text{persentase respon tiap aspek}}{n}$$

Keterangan:

$R_s$  = Persentase rata-rata respon peserta didik

$n$  = Jumlah seluruh aspek

<sup>12</sup> Hobri, Op cit ., hal 64.

<sup>13</sup> Ibid

Respon peserta didik dikatakan positif jika 70% atau lebih peserta didik memberikan respon dalam kategori positif.<sup>14</sup>

### 5. Analisis Data Literasi Matematis Peserta didik

Untuk menganalisis data literasi matematis peserta didik dapat dilakukan melalui tes tulis dan tes lisan . tes tulis digunakan untuk mengetahui literasi matematis untuk 11 indikator yang telah dijelaskan pada kajian teori. Sedangkan tes lisan digunakan mengetahui literasi matematis peserta didik untuk indikator “peserta didik dapat mengekspresikan ide secara lisan & memanfaatkan alat bantu dalam pemecahan masalah matematika”.

Berikut cara untuk menganalisis data literasi matematis peserta didik :<sup>15</sup>

- 1) Melakukan penskoran terhadap data tes literasi matematis. penskoran diberikan dengan skala 0 sampai 2. Berikut penjelasan skala yang digunakan :
  - 0 : Peserta didik tidak mampu melakukan indikator literasi matematis
  - 1 : Peserta didik mampu melakukan indikator literasi matematis namun kurang tepat
  - 2 : Peserta didik mampu melakukan indikator literasi matematis dengan tepat
- 2) Menjumlahkan skor tiap nomor pada tes tulis dan tes lisan
- 3) Menghitung rata-rata skor dari tiap peserta didik dan menentukan nilai yang didapat menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 24$$

- 4) Rata-rata hasil penskoran literasi matematis setiap peserta didik dikelompokkan berdasarkan kriteria pengelompokan literasi matematis sebagai berikut :<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Ibid hal 64

<sup>15</sup> Atmim Lana, Op Cit hal 53

<sup>16</sup> Ibid hal 54

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis**  
**Peserta Didik**

<b>Total Skor</b>	<b>Literasi Matematis Peserta Didik</b>
$16 < s \leq 24$	Tinggi
$8 < s \leq 16$	Sedang
$0 \leq s \leq 8$	Rendah

- 5) Membuat kesimpulan hasil kemampuan literasi matematis peserta didik dengan menghitung jumlah peserta didik dan persentasenya dari masing-masing kriteria.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Uji Coba

##### 1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan *plomp* yang terdiri dari 3 fase, yaitu fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam tiap tahap tersebut. Adapaun rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1**  
**Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan**  
**Perangkat Pembelajaran**

Tahap pengembangan	Tanggal pelaksanaan	Nama kegiatan	Hasil yang diperoleh
Fase Penelitian Pendahuluan ( <i>Preliminary Research</i> )	23 Mei 2019	Analisis Awal Akhir	Informasi tentang proses pembelajaran yang selama ini berlangsung di SMPN 1 Wonoayu
		Analisis Kurikulum	Informasi mengenai Kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Wonoayu yaitu kurikulum 2013 edisi revisi 2017
		Analisis Peserta didik	Informasi mengenai Karakteristik siswa kelas VIII-A dengan cara berdiskusi langsung dengan guru mata pelajaran matematika
		Analisis	Menentukan materi

		Materi Pembelajaran	yang akan diajarkan di kelas VIII-A yaitu materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan
Fase Pembuatan Prototype ( <i>Prototyping Phase</i> )	03 – 20 Juni 2019	Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menghasilkan <i>prototype</i> I yaitu perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD terkait materi pola bilangan didesain dengan model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i>
		Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
		Penyusunan Instrumen Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghasilkan Instrumen validasi perangkat pembelajaran</li> <li>• Instrumen observasi</li> <li>• Instrumen angket respon peserta didik</li> <li>• Instrumen tes literasi matematis</li> </ul>
Fase Penilaian ( <i>Assessment Phase</i> )		Validasi <i>prototype</i> I	Hasil validasi oleh para ahli serta revisi perangkat pembelajaran
	20 Juli – 29 Juli 2019	Revisi <i>prototype</i> I	Menghasilkan <i>prototype</i> II berupa RPP dan LKPD yang telah diperbaiki sesuai dengan masukan dan sarandari para ahli.
	31 Juli & 03 Agustus 2019	Uji coba terbatas hasil validasi	Menguji cobakan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan subjek kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu

**2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis**

**a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Penilaian validator terhadap RPP yang dikembangkan meliputi beberapa aspek yaitu, ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran dan bahasa. Hasil validasi terhadap RPP yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Validasi RPP**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	4	5
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	5	5	5
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar	4	4	4
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator	5	5	5
Materi	Materi sesuai dengan KD dan Indikator	4	4	5
	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	5	5	5
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4	4	4
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan	4	4	4
Langkah - Langkah Pembelajaran	Penyusunan model pembelajaran sesuai dengan indikator	4	4	5
	Langkah-langkah pembelajaran ditulis secara lengkap pada RPP sesuai dengan langkah model	5	5	5

	<i>problem based learning</i>			
	Langkah-langkah pembelajaran model <i>problem based learning</i> memuat pendekatan <i>metacognitive guidance</i>	5	5	5
	Memunculkan indikator-indikator literasi matematis dalam pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i>	4	5	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran peserta didik	3	5	5
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	3	4	5
Waktu	Pembagian waktu di setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas	4	4	5
	Kesesuaian waktu di setiap langkah / pembelajaran	3	3	4
Metode Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4	4	5
	Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4	4	5
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	3	4	5
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	3	4	4
Bahasa	Ketepatan struktur kalimat	3	4	4
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	3	3	3
	Kata tidak mengandung makna ganda	3	3	3



**b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Penilaian validator terhadap LKPD yang dikembangkan meliputi beberapa aspek antara lain yaitu, petunjuk, KD dan Indikator, tampilan, isi, pertanyaan, dan bahasa. Hasil validasi terhadap LKPD yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3**  
**Data Hasil Validasi LKPD**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Petunjuk	Petunjuk yang dicantumkan dengan jelas pada LKPD	4	4	5
KD dan Indikator	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)	5	4	5
	Mencantumkan Indikator	4	4	4
Tampilan	Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas	4	4	4
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	4	5	4
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	3	5	4
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4	4	5
Isi	LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indikator	3	4	5
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP	4	4	4
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan literasi matematis sesuai dengan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan	4	4	4
Pertanyaan	LKPD memuat soal yang	3	4	4

	menunjang ketercapaian KD			
	LKPD memuat pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan literasi matematis sesuai dengan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan	3	4	4
	Adanya kejelasan urutan kerja	3	4	4
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	2	4
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4	4	4

### 3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Lembar validasi selain berisi penilaian ahli terhadap kevalidan perangkat pembelajaran juga memuat penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Hasil penilaian para ahli terhadap kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan dalam tabel 4.4 berikut :

**Tabel 4.4**  
**Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
<b>RPP</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	<b>2</b>	<b>B</b>	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	<b>3</b>	<b>A</b>	Dapat digunakan tanpa revisi
<b>LKPD</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

**4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis**

**a. Data Observasi Aktivitas Peserta Didik**

Observasi aktivitas peserta didik ini dilakukan oleh 2 orang observer yaitu : bapak Misdi (Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu) dan Ulfa Rahmawati (Mahasiswi UINSA Surabaya). Observasi dilakukan dalam 1 pertemuan. Observer hanya mengamati 2 kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik sebagai sampel dari pengamatan. Hasil observasi aktivitas peserta didik disajikan pada tabel 4.5 berikut :

**Tabel 4.5**  
**Data Observasi Aktivitas Peserta Didik**

O	S	Bentuk Pengamatan Aktivitas Peserta Didik											Jml
		a	b	c	d	e	F	g	h	i	j	k	
O <sub>1</sub>	S1 <sub>1</sub>	2	3	1	1	2	3	1	1	1	1	0	16
	S1 <sub>2</sub>	2	3	2	1	1	2	1	1	2	1	0	16
	S1 <sub>3</sub>	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	16
	S1 <sub>4</sub>	2	2	1	0	2	3	1	1	2	1	1	16
	S1 <sub>5</sub>	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	0	16
	S2 <sub>1</sub>	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1	0	16
	S2 <sub>2</sub>	2	1	1	1	2	3	2	2	1	1	0	16
	S2 <sub>3</sub>	2	2	1	0	2	2	1	1	2	1	2	16
	S2 <sub>4</sub>	2	1	1	0	2	3	1	1	2	2	1	16
O <sub>2</sub>	S1 <sub>1</sub>	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	16
	S1 <sub>2</sub>	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	0	16
	S1 <sub>3</sub>	2	3	1	0	2	2	1	1	2	1	1	16
	S1 <sub>4</sub>	2	3	1	1	2	3	0	1	2	0	1	16
	S1 <sub>5</sub>	2	1	1	1	2	3	2	1	2	1	0	16
	S2 <sub>1</sub>	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	0	16

	<b>S2<sub>2</sub></b>	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	0	16
	<b>S2<sub>3</sub></b>	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	16
	<b>S2<sub>4</sub></b>	2	3	1	0	1	2	1	1	1	2	2	16
<b>Jumlah</b>													
<b>O<sub>1</sub></b>		18	19	11	7	16	22	10	10	14	11	6	144
<b>O<sub>2</sub></b>		18	21	10	7	16	20	11	12	12	11	6	144
<b>O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub></b>		36	40	21	14	32	42	21	22	26	22	12	288

**Keterangan :**

O<sub>1,2</sub> : Observer 1 dan 2

Si<sub>j</sub> : Subjek kelompok ke- *i* siswa ke- *j*

a : Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran

b : Mendengarkan memperhatikan penjelasan guru atau teman

c : Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman

d : Menyampaikan pendapat / ide terkait materi Pola bilangan kepada guru atau teman

e : Membaca/memahami permasalahan terkait materi Pola bilangan di LKPD

f : Berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD

g : Menjawab secara sadar pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang diberikan oleh guru

h : Mengungkapkan permasalahan dengan bahasanya sendiri

i : Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari permasalahan menggunakan keterampilan metakognitif meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluation*

j : Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep secara lisan

k : Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun)

### 5. Data Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks

Observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dilakukan oleh 2 observer, yaitu bapak Misdi (Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu) dan Ulfa Rahmawati (Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Hasil observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran disajikan pada tabel 4.6 berikut :

**Tabel 4.6**  
**Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks**

No	Aspek yang diamati	Observer		Rerata aspek	rerata per kegiatan
		1	2		
Pendahuluan					
1	Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama	4	4	4	3,70
2	Mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya	4	4	4	
3	Menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada materi pola bilangan	4	3	3,5	
4	Menginformasikan cara belajar yang akan di tempuh	4	3	3,5	
5	Memeberikan motivasi kepada peserta didik akan pentingnya penerapan konsep pola bilangan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari	3	4	3,5	
Kegiatan Inti					3,82
Mengorientasi Peserta didik pada Masalah					
1	Menyajikan materi yang berisikan masalah nyata yang berkaitan dengan	4	4	4	

	materi pola bilangan				
2	Meminta peserta didik membaca permasalahan	4	4	4	
3	Memberikan berbagai pertanyaan metakognitif untuk mendorong pemahaman peserta didik terhadap permasalahan ( <i>Comprehension questions</i> ) Misalnya : “Apa permasalahan yang harus diselesaikan?” “ Informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari masalah ?” “ Mengapa kamu memberi jawaban demikian ? di bagian manakah dalam permasalahan yang memberimu petunjuk ?” dll	4	4	4	
4	Membimbing peserta didik untuk memahami permasalahan yang ada di slide <i>powerpoint</i>	4	4	4	
5	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi/hal yang kurang jelas	4	4	4	
<b>Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar</b>					
1	Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik untuk berdiskusi	4	4	4	
2	Membagikan LKPD yang berisi masalah nyata yang berkaitan dengan materi	4	4	4	

	pola bilangan dan dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan metakognitif				
3	Mengondisikan setiap kelompok untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya	4	4	4	
<b>Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</b>					
1	<p>Memberikan bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan metakognitif ( <i>comprehension questions, connections questions, strategic questions</i> )</p> <p>Misalnya :</p> <p>“Bagaimana keterkaitan antara masalah yang diketahui dan ditanyakan?”</p> <p>“ Konsep/ pengetahuan apa yang dapat membantumu menyelesaikan masalah? “</p> <p>“ Mengapa kamu beranggapan konsep / pengetahuan tersebut tepat untuk membantumu menyelesaikan masalah? “</p> <p>“ Strategi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ?</p> <p>“ Mengapa strategi tersebut sesuai untuk menyelesaikan masalah ? “</p> <p>“ Dapatkah kamu menggunakan strategi / cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ? jika iya, tuliskan</p>	4	4	4	

	jawabanmu ! “Apa kamu berada pada jalur penyelesaian yang benar?” “ Sudah benarkah strategi penyelesaian yang kamu gunakan ?” dll			
2	Memberi kesempatan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan keterampilan metakognitifnya ( <i>planning, monitoring, evaluation</i> )	4	4	4
3	Berkeliling untuk melihat proses peserta didik dalam berbagi informasi dengan anggota kelompoknya	4	4	4
4	Memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait jawabannya dan meminta melihat kembali proses perhitungan	4	3	3,5
<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b>				
1	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	4	4	4
2	Mendorong kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil pekerjaan kelompok lain	3	4	3,5
<b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b>				



1	Membuka forum diskusi kelas untuk memberikan tanggapan secara umum	4	3	3,5	
2	Memberikan penguatan dan konfirmasi terhadap hal-hal yang dianggap penting terhadap pembelajaran yang telah dilakukan	3	4	3,5	
<b>Penutup</b>					3,70
1	Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik melalui tanya jawab	4	4	4	
2	Mengajukan pertanyaan metakognitif ( <i>reflections questions</i> ) Misalnya : “ apa yang telah dipelajari pada pembelajaran hari ini?” “ apakah kalian memperoleh kesulitan dalam mencapai tujuan, ketika menyelesaikan masalah?” dll	4	4	4	
3	Meminta beberapa peserta didik untuk merefleksikan keseluruhan pembelajaran yang dilakukan	3	3	3	
4	Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya	4	3	3,5	
5	Mengajak peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	4	4	4	

### 3. Data Respon Peserta didik

Respon peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis diperoleh dari hasil pengisian lembar angket respon peserta didik. Lembar tersebut diberikan setelah pembelajaran selesai. Hasil respon peserta didik disajikan pada tabel 4.7 berikut :

**Tabel 4.7**  
**Data Respon Peserta Didik**

No	Pernyataan	Frekuensi			
		STS	TS	S	SS
Respon terhadap pembelajaran					
1.	Pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> pendekatan <i>metacognitive guidance</i> menarik dan menyenangkan bagi saya	0	2	24	6
2	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan mendorong saya untuk lebih giat belajar	1	1	18	12
3	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya selalu terlibat aktif dalam belajar kelompok	0	4	15	13
4	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan membuat saya mengalami banyak pengalaman belajar	0	2	19	11
5	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan memberikan saya pengalaman belajar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari	0	3	20	9
6	Pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> dengan didukung LKPD membiasakan saya untuk	0	6	19	7

	memahami masalah nyata dan menyajikannya dalam bentuk model matematis				
7	Pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> membantu saya untuk mengekspresikan ide secara lisan dan berargumen	0	4	20	8
8	Pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> membiasakan saya untuk mengekspresikan ide-ide matematika menyelesaikan masalah nyata	0	5	20	7
9	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya memanfaatkan alat bantu untuk memecahkan masalah	0	5	16	11
10	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	0	2	19	11
11	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	0	5	19	8
12	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang nyaring dan jelas	0	0	19	13
13	Guru memberikan arahan atau pertanyaan yang bersifat metakognitif dengan jelas dan mudah dimengerti	0	4	19	9
<b>Respon terhadap LKPD</b>					
14	Petunjuk LKPD jelas dan dapat dipahami	0	2	20	10
15	Bahasa yang digunakan pada	0	10	18	4

	LKPD mudah dipahami				
16	LKPD yang digunakan dalam pembelajaran terlihat baru bagi saya	0	1	24	7
17	LKPD memuat permasalahan yang sesuai dengan materi pembelajaran	0	2	19	11
18	LKPD memuat permasalahan yang sesuai dengan perkembangan anak SMP	0	3	24	5
19	LKPD dapat membantu saya memahami materi	0	5	18	9
20	Pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD membantu saya untuk menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan	0	1	23	8
21	Pertanyaan- pertanyaan yang ada di LKPD membauat saya lebih memahami dan mengidentifikasi permasalahan	0	3	25	4
22	Pertanyaan-pertanyaan di LKPD mengharuskan saya menggunakan simbol matematis dan melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan masalah nyata	0	5	18	9
23	Tugas pada LKPD dapat dipecahkan dalam waktu yang tidak terlalu lama	4	4	18	6
24	Tugas pada LKPD membuat saya lebih aktif dalam belajar / berdiskusi	0	2	18	12
25	Tampilan LKPD menarik	0	2	12	18

**Keterangan :**

SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

### 3. Data Literasi Matematis Peserta didik

Tes literasi matematis peserta didik terdiri dari dua jenis tes yaitu tes tulis dan tes lisan. Tes tersebut diberikan setelah penerapan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Hasil tes tertulis dan lisan literasi matematis peserta didik kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu disajikan pada tabel 4.8 berikut :

**Tabel 4.8**  
**Data Tes Tulis dan Lisan Literasi Matematis**

No	Nama	Skor Tiap Item Soal					Total skor	Rata-rata skor	Ket
		1			2				
		TT	TL	K	TT	TL			
1	AAM	-	-	-	-	-	-		Absen
2	ARN	15	2	1	6	1	25	16,6	Tinggi
3	AKD	17	2	2	12	2	35	23,3	Tinggi
4	AP	18	2	2	12	2	36	24	Tinggi
5	AMP	8	1	2	5	0	16	10,6	Sedang
6	AM	13	2	2	7	1	25	16,6	Tinggi
7	BS	9	1	1	5	1	17	11,3	Sedang
8	BRH	5	1	2	1	0	9	6	Rendah
9	DA	14	1	2	6	1	24	16	Sedang
10	EYM	11	2	2	5	1	21	14	Sedang
11	FH	10	2	2	7	1	22	14,6	Sedang
12	FAB	7	0	1	4	0	12	8	Rendah
13	FDP	15	2	1	5	1	24	16	Sedang
14	FS	6	1	1	4	0	12	8	Rendah
15	GNP	11	2	2	7	1	23	15,3	Sedang
16	JAMP	10	2	2	5	1	20	13,3	Sedang
17	MZN	17	2	2	11	2	34	20,6	Tinggi
18	MSPF	7	1	1	2	0	11	7,3	Rendah
19	MIA	11	2	2	7	2	24	16	Sedang
20	NNS	13	2	1	5	1	22	14,6	Sedang
21	NTA	17	2	2	12	2	35	23,3	Tinggi

22	NGS	11	2	2	7	2	24	16	Sedang
23	NLN	13	2	2	4	1	22	14,6	Sedang
24	NF	15	2	2	12	2	33	22	Tinggi
25	PRA	12	2	2	6	2	24	16	Sedang
26	RMU	10	1	2	2	0	16	10,6	Sedang
27	RFA	18	2	2	12	2	36	24	Tinggi
28	SCN	16	2	2	12	2	34	22,6	Tinggi
29	SRS	18	2	2	12	2	36	24	Tinggi
30	TA	12	2	1	5	1	21	14	Sedang
31	VK	13	2	2	3	1	21	14	Sedang
32	WNA	11	2	2	6	1	22	14,6	Sedang

Keterangan :

TT = Tes Tulis

TL = Tes Lisan

K = Kinerja (memanfaatkan alat bantu )

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis

#### a. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preminary Research*)

##### 1) Analisis Awal Akhir

Berdasarkan deskripsi terkait data proses pengembangan perangkat pembelajaran, diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru matematika kelas VIII di SMPN 1 Wonoayu. Proses pembelajaran yang dilakukan lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru kemudian mengerjakan latihan. Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket kurikulum 2013 serta buku non teks. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan

*metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis

## 2) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Wonoayu adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Sehingga perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti juga mengacu pada kurikulum yang diberlakukan di sekolah tersebut

Berdasarkan kurikulum semester ganjil, peneliti memilih KD 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

## 3) Analisis Peserta didik

Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika untuk mengetahui karakteristik peserta didik di kelas VIII -A . Beberapa hasil yang diperoleh diantaranya : a) hanya sebagian kecil peserta didik yang aktif dalam pembelajaran karena guru seringkali menggunakan pembelajaran konvensional b) peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari c) peserta didik belum terbiasa berlatih literasi matematisnya.

## 4) Analisis Materi Pembelajaran

Materi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat ini adalah materi pola bilangan khususnya barisan aritmetika karena usia siswa SMP telah mampu memahami pengalaman-pengalaman individu yang pernah dilihat maupun dilakukan di lingkungan sekitarnya. Sehingga permasalahan yang berkaitan dengan materi barisan aritmetika relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis

### b. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan prototipe berupa perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD yang sesuai dengan model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

#### 1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang disusun dalam penelitian ini sebanyak satu kali pertemuan dengan total waktu 2 jam pertemuan. Materi yang digunakan adalah pola bilangan KD 4.1 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek”. RPP disusun menggunakan sintaks model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis.

Adapun komponen utama dari RPP yang disusun, yaitu: (1) judul, (2) identitas sekolah, (3) mata pelajaran, (4) kelas dan semester, (5) materi pokok, (6) alokasi waktu, (7) kompetensi inti, (8) kompetensi dasar dan indikator, (9) tujuan pembelajaran, (10) materi pembelajaran, (11) pendekatan, model, dan metode pembelajaran, (12) media pembelajaran, (13) sumber belajar, dan (14) langkah-langkah pembelajaran. Berikut adalah bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan:

**Tabel 4.9**

**Bagian-bagian RPP yang dikembangkan**

No	Komponen RPP	Uraian
1	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP )
2	Identitas	Satuan pendidikan, mata pelajaran,



		kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.
3	Kompetensi inti	Kompetensi Inti yang sesuai dengan materi pola bilangan yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
4	Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar yang sesuai dengan materi pola bilangan yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
5	Indikator	Berisi indikator pencapaian kompetensi siswa yang diturunkan sesuai dengan Kompetensi Dasar. Indikator yang akan dicapai adalah peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
6	Tujuan Pembelajaran	Merupakan hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran
7	Materi Pembelajaran	Berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur mengenai materi Pola bilangan
8	Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	RPP yang dikembangkan menggunakan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> , model <i>problem based learning</i> , dan metode Ceramah, tanya jawab, presentasi, serta diskusi kelompok
9	Media Pembelajaran	LKPD yang berisikan permasalahan nyata yang dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> , dan <i>power point</i>
10	Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Kelas VIII Semester Ganjil kurikulum 2013 Edisi 2017
11	Langkah-langkah Pembelajaran	Berisi uraian kegiatan guru dan kegiatan siswa beserta perkiraan

		waktu selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan dengan sintaks model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> .
--	--	--

## 2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik berisikan permasalahan yang berhubungan dengan materi pola bilangan khususnya barisan aritmetika. LKPD dalam penelitian ini disusun dengan komponen berikut: a) judul LKPD, b) identitas kelompok, c) petunjuk penggunaan LKPD, d) penulisan kompetensi dasar, e) indikator pencapaian, alokasi waktu. Dan langkah-langkah penyelesaian yang berorientasi pada pendekatan *metacognitive guidance*

Penggunaan LKPD ini memudahkan guru dalam mengelolah pembelajaran matematika. Selain itu penggunaan LKPD ini juga dapat memudahkan guru untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Dalam LKPD diberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif sehingga melatih siswa untuk melakukan metakognitif dengan demikian literasi matematis siswa juga akan terlatih. Selain itu, rancangan LKPD didesain secara menarik agar peserta didik lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

## 3) Penyusunan Instrumen Penelitian lainnya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi perangkat RPP dan LKPD, lembar observasi aktivitas siswa, lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks, lembar angket respon peserta didik, lembar tes literasi matematis. instrumen-instrumen tersebut diadaptasi dari instrumen penelitian Atmim lana yang telah dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi

matematis. Instrumen tersebut diberikan kepada validator setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing. Instrumen penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran-lampiran.

### c. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Terdapat dua kegiatan yang dilakukan peneliti pada fase ini, diantaranya yaitu : 1) Validasi prototipe, dan 2) Uji coba terbatas.

#### 1) Validasi Prototipe

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap prototype I. Penilaian para ahli dilakukan untuk mengevaluasi perangkat yang dikembangkan sebelum digunakan pada tahap uji coba. Hasil dari validasi tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya perbaikan atau revisi sehingga didapatkan perangkat pembelajaran yang “valid”.

Fase ini dilakukan selama 10 hari oleh validator yang memiliki kapasitas dan kompeten mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Validator diharapkan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Masukan atau saran dari validator akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan prototipe II. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.10**

#### **Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran**

No	Nama Validator	Keterangan
1	Novianti Indri, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UINSA Surabaya
2	Muhajir A, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UINSA

		Surabaya
3	Misdi, S.Pd	Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu

## 2) Uji Coba Terbatas

Setelah dilakukan validasi dan revisi pada prototype I maka dihasilkan *prototype* II yang kemudian diuji cobakan secara terbatas. Uji coba hasil validasi dilakukan di kelas VIII-A SMP Negeri 1 Wonoayu. Tujuan dilakukannya uji coba terbatas ini adalah untuk menguji kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pelaksanaan Uji coba dilakukan selama 2 hari yaitu tanggal 31 Juli 2019 dan 3 Agustus 2019 dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 . Peneliti dibantu oleh 2 observer yaitu mahasiswa UINSA dan guru matematika SMPN 1 Wonoayu selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengamati aktivitas peserta didik dan kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran. Adapun jadwal uji coba terbatas disajikan pada tabel 4.12 berikut :

**Tabel 4.11**  
**Jadwal Kegiatan Uji Coba**

Hari / Tanggal	Rincian jam Pertemuan
Rabu, 31 Juli 2019	Kegiatan : Pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> pada materi Pola bilangan Alokasi waktu : 2 X 40 menit Jam pelaksanaan : 07.30 – 08.50

Sabtu, 3 Agustus 2019	Kegiatan : Tes tulis dan lisan literasi matematis peserta didik Jam pelaksanaan : 09.00-10.00
-----------------------	--

**2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis**  
**a. Analisis Data Kevalidan RPP**

**Tabel 4.12**  
**Analisis Data Kevalidan RPP**

Aspek Penilaian	Kriteria	$RI_i$	$RA_i$
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4,33	4,58
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	5,00	
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar	4,00	
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator	5,00	
Materi	Materi sesuai dengan KD dan Indikator	4,33	4,33
	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	5,00	
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4,00	
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan	4,00	
Langkah -	Penyusunan model pembelajaran	4,33	4,50

Langkah Pembelajaran	sesuai dengan indikator		5,00
	Langkah-langkah pembelajaran ditulis secara lengkap pada RPP sesuai dengan langkah model <i>problem based learning</i>		
	Langkah-langkah pembelajaran model <i>problem based learning</i> memuat pendekatan <i>metacognitive guidance</i>	5,00	
	Memunculkan indikator-indikator literasi matematis dalam pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i>	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran peserta didik	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,00	
Waktu	Pembagian waktu di setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas	4,33	3,84
	Kesesuaian waktu disetiap langkah / pembelajaran	3,34	
Metode Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4,33	4,00
	Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4,00	
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4,00	
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	3,67	

Bahasa	Ketepatan struktur kalimat	3,67	3,22
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	3,00	
	Kata tidak mengandung makna ganda	3,00	
<b>Rata-rata total validitas (RTV) RPP</b>			4,08

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa aspek ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,58 yang artinya dalam kategori valid. dan setiap kriteria yang terdapat dalam aspek penilaian ketercapaian indikator telah sesuai. Aspek materi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,33 yang berarti dalam kategori valid. Setiap kriteria pada aspek materi telah sesuai dengan tingkatan siswa dan telah mencerminkan pengembangan materi serta tugasnya telah mendukung konsep yang diajarkan. Aspek langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,50 yang berarti dalam kategori valid. Hal ini berarti langkah-langkah pembelajaran telah ditulis lengkap di RPP, sesuai dengan indikator, dan logis. Aspek waktu memperoleh rata-rata skor 3,84 yang berarti dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan revisi sehingga didapatkan pembagian waktu sesuai. Aspek metode pembelajaran memperoleh rata-rata skor 4,00 yang berarti dalam kategori valid. Aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,22 yang berarti dalam kategori cukup valid.

Berdasarkan deskripsi diatas, diperoleh rata-rata total validitas RPP sebesar 4,02. Sesuai dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang telah ditulis pada bab III tabel 3.4, maka RPP model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori “valid”.

#### **b. Analisis Data Kevalidan LKPD**

**Tabel 4.13**

### Analisis Data Kevalidan LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria	$RI_i$	$RA_i$
Petunjuk	Petunjuk yang dicantumkan dengan jelas pada LKPD	4,33	4,33
KD dan Indikator	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)	4,67	4,34
	Mencantumkan Indikator	4,00	
Tampilan	Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas	4,00	4,17
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	4,33	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4,00	
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4,33	
Isi	LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indikator	4,00	4,00
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP	4,00	
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan literasi matematis sesuai dengan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan	4,00	
Pertanyaan	LKPD memuat soal yang menunjang ketercapaian KD	3,67	3,67
	LKPD memuat pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan literasi matematis sesuai dengan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan	3,67	



	Adanya kejelasan urutan kerja	3,67	
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	3,00	3,50
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4,00	
<b>Rata-rata total validitas (RTV) LKPD</b>			4,00

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa aspek petunjuk memperoleh rata-rata skor sebesar 4,33 yang berarti dalam kategori valid dan telah ditulis dengan lengkap serta jelas di LKPD. Aspek KD dan indikator memperoleh rata-rata skor sebesar 4,34 yang berarti dalam kategori valid dan dicantumkan secara lengkap di LKPD. Aspek tampilan memperoleh rata-rata skor sebesar 4,17 yang berarti dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan tampilan LKPD yang telah didesain oleh peneliti sesuai dengan jenjang kelas, terdapat ilustrasi gambar cukup membantu siswa dalam belajar, penggunaan huruf serta pewarnaan yang jelas dan menarik. Aspek Isi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00 yang berarti dalam kategori valid sehingga materi dalam LKPD telah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Aspek Pertanyaan memperoleh rata-rata skor sebesar 3,67 yang berarti dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan sedikit revisi sehingga didapatkan pertanyaan yang menunjang ketercapaian KD dan Indikator literasi matematis. Aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,50 yang berarti dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan sedikit revisi hingga didapatkan bahasa yang benar dan dapat dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan deskripsi diatas, diperoleh rata-rata tptal validitas LKPD sebesar 4,02. Sesuai dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang telah ditulis pada bab III tabel 3.5, maka LKPD yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori “valid”

### **3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Metacognitive Guidance untuk Melatih Literasi Matematis**

Berdasarkan tabel 4.4 yang berisi data kepraktisan perangkat pembelajaran, dapat diketahui hasil penilaian kepraktisan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP) dari 2 validator adalah B dan 1 validator memberi nilai A. Berdasarkan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dari semua validator dengan kode nilai B. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, kode nilai yang didapat tersebut menyatakan bahwa LKPD dalam penelitian ini dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Berdasarkan penjelasan diatas, penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD masing-masing memperoleh rata-rata nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disepakati di bab III, maka perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis dapat dinyatakan “praktis” oleh validator.

#### **4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* untuk Melatih Literasi Matematis**

##### **a. Analisis Data Aktivitas Peserta didik**

Berdasarkan hasil data aktivitas peserta didik yang diperoleh pada tabel 4.5 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.14**  
**Kategori Aktivitas Peserta didik**

No	Kategori	Bentuk Aktivitas	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
1	Aktif	a	12,5 %	95,84%
		b	13,88 %	
		c	7,64%	
		d	4,86 %	

		e	11,11 %	
		f	14,48 %	
		g	7,29 %	
		h	7,54 %	
		i	9,02 %	
		j	7,62 %	
2	Pasif	k	4,16 %	4,16 %
	<b>Total jumlah persentase</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan deskripsi data di atas, a-j merupakan bentuk aktivitas aktif dan k merupakan aktivitas pasif. Pada tabel 4.15 diperoleh persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan a (berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran) sebesar 12,5% sehingga dapat diartikan bahwa seluruh peserta didik melakukan proses berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Bentuk aktivitas b (mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 13,88%. Aktivitas ini mendapatkan persentase yang tinggi sehingga dapat diartikan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik mendengarkan seluruh penjelasan dari guru baik motivasi, apersepsi, penjabaran materi maupun umpan balik.

Bentuk aktivitas c (mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 7,64%. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik aktif menanyakan kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dipahami yang berhubungan dengan materi. Serta mengajukan pertanyaan kepada teman untuk berbagi informasi.

Bentuk aktivitas d (menyampaikan pendapat / ide terkait materi pola bilangan kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 4,86%. Hasil persentase menunjukkan hanya beberapa peserta didik yang aktif untuk menyampaikan pendapat atau ide terkait materi pola bilangan kepada guru atau teman.

Bentuk aktivitas e (membaca/memahami permasalahan terkait materi Pola bilangan di LKPD) memperoleh persentase sebesar 11,11%. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik cukup sering membaca dan memahami permasalahan yang terdapat di LKPD.

Bentuk aktivitas f (berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD) memperoleh persentase sebesar 14,48 %. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tergolong aktif dalam berdiskusi dan memecahkan masalah secara berkelompok.

Bentuk aktivitas g (menjawab secara sadar pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang diberikan oleh guru) memperoleh persentase sebesar 7,29 %. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu untuk menjawab pertanyaan metakognitif yang diberikan oleh guru.

Bentuk aktivitas h (mengungkapkan permasalahan dengan bahasanya sendiri) memperoleh persentase sebesar 7,54 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas aktif yang dilakukan peserta didik. Hasil persentase menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mampu mengungkapkan permasalahan dengan bahasanya sendiri.

Bentuk aktivitas i (menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari permasalahan menggunakan keterampilan metakognitif meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluation* ) memperoleh persentase sebesar 9,02%. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan keterampilan metakognitifnya.

Bentuk aktivitas j (menarik kesimpulan suatu prosedur/ konsep secara lisan) memperoleh persentase sebesar 7,62 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas aktif dalam pembelajaran. Hasil persentase menunjukkan peserta didik mampu menarik kesimpulan dari

permasalahan yang diberikan sesuai dengan materi pembelajaran.

Bentuk aktivitas k (perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun) memperoleh persentase sebesar 4,16 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas pasif. Hasil persentase menunjukkan ada beberapa peserta didik yang melakukan kegiatan yang tidak relevan dalam pembelajaran seperti berbicara dengan teman, mengganggu teman, melamun ataupun yang lainnya.

Berdasarkan deskripsi diatas dapat dilihat bahwa aktivitas peserta didik yang aktif dalam pembelajaran memperoleh persentase sebesar 95,84 %. Sedangkan aktivitas peserta didik yang pasif dalam pembelajaran memperoleh persentase 4,16 %. Data tersebut menunjukkan bahwa total persentase aktivitas peserta didik yang aktif lebih besar dari total persentase aktivitas peserta didik yang pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis siswa kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu dikatakan “efektif”.

#### **b. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks**

Berdasarkan hasil data observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yang diperoleh pada tabel 4.7 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.15**  
**Analisis Data Kemampuan Guru**  
**Melaksanakan Sintaks**

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Pendahuluan	3,70
2	Inti	3,82
3	Penutup	3,70

<b>Rata –rata Total Penilaian</b>	<b>3,72</b>
-----------------------------------	-------------

Berdasarkan tabel 4.15 didapatkan rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70. Rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan inti sebesar 3,82. Rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan penutup sebesar 3,70. Rata-rata total penilaian sebesar 3,72.

Rata-rata penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks maka tergolong pada kategori baik. Pada kegiatan inti memperoleh rata-rata sebesar 3,82, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks maka tergolong pada kategori baik. Pada kegiatan penutup memperoleh rata-rata sebesar 3,70, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks maka tergolong pada kategori baik.

Rata-rata total penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks adalah 3,72. Sesuai dengan kriteria kemampuan guru, maka guru tergolong dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dikatakan “efektif”.

#### c. Analisis Data Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil data respon peserta didik yang diperoleh pada tabel 4.7 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.16**

**Analisis Data Respon Peserta Didik**

No	Pernyataan	Persentase RPD (%)			
		STS	TS	S	SS
Respon terhadap pembelajaran					
1.	Pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> pendekatan	-	6,3	75	18,7

	<i>metacognitive guidance</i> menarik dan menyenangkan bagi saya				
2	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan mendorong saya untuk lebih giat belajar	3,1	3,1	56,4	37,5
3	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya selalu terlibat aktif dalam belajar kelompok	-	12,5	46,8	40,7
4	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan membuat saya mengalami banyak pengalaman belajar	0	6,3	59,4	34,4
5	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan memberikan saya pengalaman belajar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari	0	9,4	62,5	28,1
6	Pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> dengan didukung LKPD membiasakan saya untuk memahami masalah nyata dan menyajikannya dalam bentuk model matematis	0	18,8	59,4	18,8
7	Pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> membantu saya untuk mengekspresikan ide secara lisan dan berargumen	0	12,5	62,5	25

8	Pembelajaran model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>metacognitive guidance</i> membiasakan saya untuk mengekspresikan ide- ide matematika menyelesaikan masalah nyata	0	15,6	62,5	21,9
9	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya memanfaatkan alat bantu untuk memecahkan masalah	0	15,6	16	34,4
10	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	0	6,3	59,4	34,4
11	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	0	15,6	59,4	25
12	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang nyaring dan jelas	0	0	59,4	40,6
13	Guru memberikan arahan atau pertanyaan yang bersifat metakognitif dengan jelas dan mudah dimengerti	0	12,5	59,4	28,1
<b>Respon terhadap LKPD</b>					
14	Petunjuk LKPD jelas dan dapat dipahami	0	6,3	62,5	31,3
15	Bahasa yang digunakan pada LKPD mudah dipahami	0	12,5	62,5	12,5
16	LKPD yang digunakan dalam pembelajaran terlihat baru bagi saya	0	3,1	75	21,9
17	LKPD memuat	0	6,3	59,4	34,4



	permasalahan yang sesuai dengan materi pembelajaran				
18	LKPD memuat permasalahan yang sesuai dengan perkembangan anak SMP	0	9,4	75	15,6
19	LKPD dapat membantu saya memahami materi	0	15,6	56,3	28,1
20	Pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD membantu saya untuk menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan	0	3,1	71,9	25
21	Pertanyaan- pertanyaan yang ada di LKPD membauat saya lebih memahami dan mengidentifikasi permasalahan	0	9,4	78,1	12,5
22	Pertanyaan-pertanyaan di LKPD mengharuskan saya menggunakan simbol matematis dan melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan masalah nyata	0	15,6	56,3	28,1
23	Tugas pada LKPD dapat dipecahkan dalam waktu yang tidak terlalu lama	12,5	12,5	56,3	18,7
24	Tugas pada LKPD membuat saya lebih aktif dalam belajar / berdiskusi	0	6,3	56,3	37,5
25	Tampilan LKPD menarik	0	6,3	37,5	56,3

Setelah mencari persentase respon peserta didik untuk setiap pernyataan, selanjutnya dicari rata-rata respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD. Yang disajikan dalam tabel 4.18 berikut :

**Tabel 4.17**  
**Rata-rata Respon Peserta Didik**

<b>Respon</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
Pelaksanaan Pembelajaran	0,4 %	11,2 %	58,9 %	29,8 %
LKPD	1,1 %	10,1 %	60,3 %	27,9 %
<b>Rata-rata Respon</b>	0,8 %	10,7 %	59,6 %	28,9 %

Berdasarkan tabel 4.18 diatas, diketahui bahwa rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,4 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 11,2 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 58,9 %, peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 29,8 %.. Sedangkan rata-rata persentase respon peserta didik terhadap LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 1,1 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 10,1 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 60,3 %, peserta didik yang merespon ST (Sangat Setuju) sebesar 27,9 %.

Total rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,8 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 10,7 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 59,6%, dan peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 28,9 %. Peserta didik yang merespon dalam kategori sangat positif yaitu (Sangat Setuju/SS) dan positif (Setuju/S) terhadap pembelajaran dan LKPD sebesar 88,5 %. Sedangkan peerta didik yang merespon tidak

positif (Tidak Setuju/TS) dan ( Sangat Tidak Setuju/STS) terhadap pembelajaran dan LKPD sebesar 11,5 %.

Berdasarkan bab III respon peserta didik dikatakan positif jika 70% atau lebih peserta didik merespon dalam kategori positif. Maka dapat disimpulkan respon peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis pada materi pola bilangan adalah “positif”.

### 5. Analisis Data Literasi Matematis Peserta didik

Berdasarkan data tes tulis dan lisan literasi matematis peserta didik pada tabel 4.8. maka dikelompokkan menjadi tiga kategori literasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dikelompokkan kemudian dicari persentase dari masing-masing kategori. Hasil perhitungan persentase literasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut :

**Tabel 4.18**  
**Persentase Literasi Matematis Peserta Didik**

No	Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis	Banyak Peserta Didik	Persentase
1	Tinggi	10	31,25 %
2	Sedang	17	53,12 %
3	Rendah	4	12,5 %

Berdasarkan tabel 4.18 dapat diketahui bahwa peserta didik yang memiliki literasi matematis tinggi sebanyak 10 peserta didik dengan persentase sebesar 31,25 %. Peserta didik yang memiliki literasi matematis sedang sebanyak 17 peserta didik dengan persentase sebesar 53,12 %. Peserta didik yang memiliki literasi matematis rendah sebanyak 4 peserta didik dengan persentase sebesar 12,5 %.

Berdasarkan penjelasan di atas, persentase peserta didik yang memiliki literasi matematis tinggi sebesar 31,25 %, hal ini menunjukkan bahwa cukup banyak peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan pola bilangan setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan

pendekatan *metacognitive guidance*. Persentase peserta didik yang memiliki literasi matematis sedang 53,12 %, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan pola bilangan namun masih terdapat beberapa kesalahan. Yang berarti peserta didik mempunyai literasi matematis yang cukup baik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. persentase peserta didik yang memiliki literasi matematis rendah sebesar 12,5 %, hal ini menunjukkan hanya sedikit peserta didik yang belum mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan pola bilangan setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki literasi matematis tinggi lebih banyak daripada siswa yang memiliki literasi matematis rendah. Sehingga mayoritas peserta didik kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu memiliki literasi matematis yang baik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*.

### C. Revisi Produk

Proses validasi yang telah dilakukan oleh validator pada tahap penilaian, terdapat beberapa revisi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Revisi-revisi tersebut disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 4.19**

**Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Identitas	Sebelumnya Alokasi waktu ditulis “ 2 Jam Pertemuan @ 40 menit “	Setelah mendapat saran validator alokasi waktu ditulis “ 2 × 40 Menit “

2	Materi Pembelajaran	Sebelumnya pada bagian prosedur kurang jelas dan sesuai dengan materi pembelajaran	Setelah mendapat saran dari dosen, prosedur disesuaikan dengan penyelesaian masalah nyata yang berkaitan dengan materi pola bilangan
3	Model/ pendekatan/ Metode pembelajaran	Sebelumnya metode pembelajaran ditulis “Ceramah, tanya jawab, presentasi, dan diskusi kelompok”	Setelah mendapat saran dari validator, penulisan metode pembelajaran disesuaikan dengan model <i>problem based learning</i> . sehingga ditulis secara urut “diskusi kelompok, presentasi, tanya jawab, ceramah”
4	Langkah-langkah pembelajaran	Sebelumnya pada fase pendahuluan ketika menanyakan materi prasyarat waktu yang diberikan 3 menit	Setelah mendapat saran dari validator, pada fase pendahuluan ketika menanyakan materi prasyarat waktu diganti menjadi 5 menit
		Sebelumnya, pada fase pertama, pertanyaan yang digunakan untuk memahamkan peserta didik terhadap masalah belum tepat Seperti :“ Mengapa kamu memberi jawaban demikian ?” “ Bagian manakah dalam permasalahan	Setelah mendapat saran dari validator, pertanyaan metakognitif ditambah dengan bahasa yang mudah dimengerti Seperti “ Kok bisa tau itu masalah ?” tandanya apa ?”

		yang memberimu petunjuk”	“ Coba ceritakan dengan bahasamu sendiri”
		Sebelumnya, kolom pendekatan metakognitif digabung dengan model <i>problem based learning</i>	Setelah mendapat saran dari validator, dibuat kolom tersendiri untuk pendekatan <i>metacognitive guidance</i> di kegiatan pembelajaran
5	Penulisan Kata	Sebelumnya terdapat salah penulisan “ hasil”	Penulisan di betulkan menjadi “hasil”
No	Bagian LKPD	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Isi	Sebelumnya, pada permasalahan 1 kalimat yang digunakan kurang tepat seperti “ seorang pemetik kebun buah, bekerja setiap hari untuk memetik buah”	Setelah mendapat saran dari validator, pada permasalahan 1 kalimat tersebut dihilangi sehingga menjadi “ ani adalah seorang pemetik buah, ia bekerja setiap hari untuk memetik buah jeruk dan apel”
		Sebelumnya, pada permasalahan 1 kalimat yang digunakan kurang tepat seperti “ maka berapakah banyak buah jeruk dan berapakah banyak buah apel “	Setelah mendapat saran dari validator, pada permasalahan 1 kalimat tersebut diganti “ “berapakah banyak buah jeruk dan buah apel “
		Sebelumnya, pertanyaan b belum jelas “ mengapa kamu	Setelah mendapat saran dari validator, pertanyaan b

		memberi jawaban demikian ( pada point a)? ”	ditambah dengan kalimat “ jelaskan dengan bahasamu sendiri !”
		Sebelumnya, pertanyaan e pada permasalahan 1 dan 2 yaitu “ strategi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah? tuliskan langkah-langkah penyelesaianmu secara rinci” dalam 1 kolom	Setelah mendapat saran dari validator, pertanyaan e dijadikan 2 kolom yang terdiri “ strategi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?” “tuliskan langkah-langkah penyelesaianmu secara rinci”
		Sebelumnya, pertanyaan pada point g untuk kalimat “ buatlah alternative penyelesaian yang dapat kamu gunakan untuk menyempurnakan jawabanmu”	Setelah mendapat saran dari validator, pertanyaan pada point g diganti “ tulislah alternative yang tepat pada kolom dibawah ini “
2.	Penulisan kata	Sebelumnya, banyak tanda baca yang salah dan spasi yang tidak tepat	Setelah mendapat saran dari validator, penulisan tanda baca dan spasi diperbaiki
		Terdapat penulisan kata yang masih belum sesuai dengan EYD	Memperbaiki penulisan kata yang belum sesuai dengan EYD

#### D. Kajian Produk

Setelah dilakukan beberapa proses pengembangan hingga uji coba, maka didapatkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk

mengembangkan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis. Produk akhir yang dihasilkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih indikator-indikator literasi matematis. RPP yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa RPP telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,08. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah RPP dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran, peneliti melakukan uji coba di SMPN 1 Wonoayu pada tanggal 31 Juli 2019 di kelas VIII-A. dari pembelajaran tersebut diperoleh data keefektifan perangkat pembelajaran. Data keefektifan perangkat pembelajaran didapatkan dari aktivitas peserta didik yang tergolong aktif dengan persentase sebesar 95,84 %. Kemudian data kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dengan total penilaian 3,72, yang berarti guru melakukan pembelajaran dengan baik. Respon positif peserta didik terhadap pembelajaran memperoleh persentase sebesar 88,5 %. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

Adapun beberapa kendala yang dirasakan oleh peneliti ketika melakukan pembelajaran, salah satunya adalah ketika membimbing peserta didik untuk berdiskusi alokasi waktu yang dibutuhkan terlalu lama sehingga tidak sesuai dengan apa yang direncanakan di RPP. Hal tersebut mengakibatkan langkah selanjutnya yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil kerja yang dilakukan oleh peserta didik menjadi terburu-buru.

### **2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**



Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada pembelajaran model *problem based learning*, sehingga soal-soal yang diberikan berupa masalah nyata dan kontekstual. Di dalam LKPD memuat masalah-masalah nyata yang disajikan dengan treatment pendekatan *metacognitive guidance*. Pertanyaan-pertanyaan metakognitif disajikan di soal agar dapat melatih literasi matematis peserta didik.

LKPD yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa LKPD telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,00. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sementara itu respon positif peserta didik terhadap LKPD diperoleh persentase diatas 80 %. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran menarik dan membantu dalam memahami materi. Dalam uji coba, LKPD yang berisikan pertanyaan-pertanyaan dirasa sulit oleh peserta didik. Sehingga guru memberi bimbingan kepada peserta didik dalam berdiskusi untuk memperjelas pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang dimaksud dalam soal.

Setelah berlangsung proses pembelajaran maka diberikan tes literasi untuk mengetahui bagaimana literasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance*. Dalam tes tersebut terdapat 12 indikator literasi matematis yang diukur. Dari analisis data literasi matematis didapatkan peserta didik dalam kategori literasi matematis tinggi memperoleh persentase 31,25 %. Peserta didik dalam kategori literasi matematis sedang memperoleh persentase 53,12 %. Peserta didik kategori literasi matematis rendah memperoleh persentase 12,5 %.

Kelebihan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* adalah mampu melatih literasi matematis peserta didik. Seperti yang telah dijelaskan pada bab

sebelumnya literasi matematis memiliki banyak indikator. Indikator literasi matematis yang telah disusun dalam perangkat pembelajaran mampu membuat peserta didik melakukan banyak kegiatan literasi matematis. Selain itu pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan diberikan bimbingan metakognitif berupa pertanyaan, dengan tujuan agar peserta didik mampu memonitoring proses berpikirnya sehingga literasi matematisnya dapat terlatih. Seperti yang dikemukakan oleh Kramarski bahwa pendekatan *metacognitive guidance* memberi efek positif terhadap aspek literasi matematis.<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Kramarski, B & Mizrachi, N, "Enhancing mathematical literacy wiith the use of metacognitive guidance in forum discussion", proceedings of the 28 conference of the international droup for the psychology of mathematics Education, 2004, vol 3

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

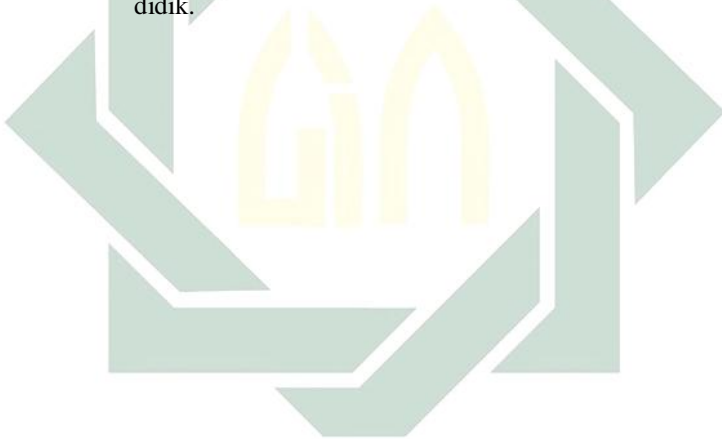
Berdasarkan hasil analisis pengembangan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran dilakukan melalui tiga fase menurut model *Plomp*. Fase pertama adalah penelitian pendahuluan meliputi analisis kurikulum, peserta didik, materi ajar. Fase kedua adalah pembuatan *prototype* atau penyusunan produk berupa RPP dan LKPD hingga menghasilkan *prototype* 1. Fase ketiga adalah penilaian yaitu penilaian produk yang berupa *prototype* I kepada validator sehingga menghasilkan *prototype* II yang kemudian diuji cobakan pada peserta didik kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu.
2. Perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis telah dinyatakan “**valid**” oleh validator.
3. Perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis telah dinilai “**praktis**” oleh validator dengan rata-rata penilaian “B”
4. Perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* untuk melatih literasi matematis dinyatakan “**efektif**”. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas peserta didik, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran memenuhi kriteria “efektif”
5. Literasi matematis peserta didik kelas VIII- A SMPN 1 Wonoayu setelah pembelajaran model *problem based learning* dengan pendekatan *metacognitive guidance* dapat melatih literasi matematis peserta didik.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan perlu dikaji ulang dan diperbaiki agar perangkat tersebut lebih efektif dan efisien diterapkan dalam pembelajaran
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan *metacognitive guidance* hendaknya bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan metakognitif lebih disesuaikan lagi dengan materi yang sedang diajarkan
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya, perangkat pembelajaran hendaknya diujicobakan pada jenjang kelas yang berbeda dan menggunakan materi yang lain. Serta memperhatikan alokasi waktu dan pengkondisian peserta didik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achsin, Muchammad. *Kemampuan Pemecahan Masalah Pada PBL Pendekatan Konstektual dalam Tinjaun Inventori Kesadaran Metakognitif*. Prosiding Seminar Matematika.
- Afriyanti, Ice, dkk. 2018. *Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad ke-21 Berbasis Teknologi*. PRISMA, Vol. 1.
- Agusmanto. 2016. *Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Aisyah, Rossy Nur. 2018. Skripsi Sarjana: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means End Analisis (MEA) dengan strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Siswa*. Surabaya: Digilib UINSA.
- Anggo, Mustamin. 2012. *Metakognisi dan Usaha Mengatasi Kesulitan dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual*. AKSIOMA, 1:1.
- Anggreini, Citra Dwi. 2018. Skripsi Sarjana: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Hijau Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa*. Surabaya: Digilib UINSA.
- Arif, Syaiful. 2016. Skripsi Sarjana: *Profil Metakognisi Siswa MTs Dalam Memecahkan Masalah Open-Start ditinjau dari Kecerdasan Intrapersonal*. Surabaya: UINSA.
- Arvyaty, dkk. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Metacognitive Guidance*. Pros. Seminar Pend IPA, Vol. 2.
- Ayisari, Euis. 2018. Skripsi Sarjana: *Penerapan Pendekatan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP*. Bandung: UNPAS.

- B, Kramarski, Mizrahi. 2004. *Enhancing Mathematical Literacy Wiith The Use Of Metacognitive Guidance In Forum Discussion*. Proceedings of the 28 Conference of the International Droup for the Psychology of Mathematics Education Vol 3.
- Dalyana. 2004. Tesis: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA.
- Daroinis, dkk. 2017. *Pengembangan Perangkat Ajar Model CORE Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Kelas VIII*. Jurnal Edumath, 3:1.
- Depdiknas. 2008. *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*.
- Devi, Pipin. 2016. Tesis: *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Concept Siswa SMP antara yang Belajar dengan Pendekatan Metacognitive Guidance dan Saintifik*. Bandung: UPI.
- E. E, Rohaeti. 2008. *Pembelajaran Dengan Pendekatan Eksplorasi Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama. Disertasi Sekolah Pasca Sarjana UPI*. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Elisa, Esterina Apliriani. 2017. Skripsi Sarjana: *Kemampuan Literasi matematis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Bilangan Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk*. Surabaya: UNESA.
- Erlina, Eri. 2017. Tesis: *Peningkatan kemampuan Literasi Matematis Dan Pencapaian Habit Of Thinking Flexibly Siswa SMP Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)*. Bandung: Program Pasca Sarjana UPI.
- Farida, dkk. 2017. *Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA*. Jurnal Aksioma, 8:2.

- Fauziyah, Atmim Lana. 2018. Skripsi Sarjana: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL Strategi SQORCO untuk Melatih Literasi Matematis Siswa*. Surabaya: Digilib UINSA.
- Haviz, M. 2013. *Research and Development: Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif, dan Bermakna*. Jurnal Ta'dib Pascasarjana UNPAD, 16: 1.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Ibnu, Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Indah, Nur, dkk. 2016. *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Di Kelas VII SMP NEGERI 5 Palangga Kabupaten Gowa*. Jurnal Matematika dan Pembelajaran, 4:2.
- Indrawati. 2017. Skripsi Sarjana: *Pengaruh Pembelajaran dengan Strategi Metakognitif terhadap kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Tempel*. Yogyakarta: UNY.
- Jr, O'Neil, R.S. Brown. 1997. *Diferential Effects of Question Formats in Math Assessment on Metacognition and Afect*. Los Angeles: CRESST-CSE University of California.
- K, Stacey, Turner. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience* Springer.
- Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta Kemendikbud.
- Khabibah, Siti. 2006. Disertasi: *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik Sekolah Dasar*. UNESA Surabaya.

- Khotimah. Tesis: *Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis dan Self – Efficacy dengan Pendekatan Metacognitive Guidance berbantuan Geogebra*. Bandung: UPI.
- Khusnah, Asmaul. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Sinetik – Strategi Rotating Trio Exchange Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi*. Surabaya: Digilib UINSA.
- Komala, Elsa, Siti Nur. 2017. *Pembelajaran dengan pendekatan Metacognitive Guidance (MG) untuk meningkatkan literasi Matematis Siswa SMP*. JES-MAT, Vol. 3 No. 2.
- Lange, Jan De. 2003. *Mathematics For Literacy, Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters For Schools And College, The National Council on Education and the Disciplines*. Princeton.
- Lestari, Tika. 2017. Skripsi Sarjana: *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self Regulated Learning Siswa SMA*. Bandung: UNPAS.
- Mahmudah, Triastuti. 2015. Skripsi Sarjana: *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di SMP Negeri 2 Bantul*. Yogyakarta: FBS UNY.
- Maryanti. Tesis: *Peningkatan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. Bandung: UPI.
- Nela, Intan. 2014. Tesis: *Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Model-Eliciting Activities*. Bandung: UPI.
- Nur, dkk. 2018. *Penerapan Model Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Kelas VIII Pada Materi Prisma*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3:1.
- Nur, Mohamad. 2008. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: PSMS UNESA.



- Plomp, Tjeerd. 2007. *Educational Design Research: an Introduction*. Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Prasetyo, Agus. 2014. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press.
- Pratiwi, Dwi, Sendi Ramdhani. 2017. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK*. Jurnal Gammath, 2:2.
- Puji, Siska. 2018. Skripsi Sarjana: *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Kemampuan Metakognisi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Surabaya: UINSA.
- Puspita, Mega, Asma'. 2017. *Problem Based Learning: Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa*. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Safrandes, Andes, dkk. *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Scholaria, Vol.07 No.02.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Proses Pendidikan)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiono. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Kontekstual yang Mengintegrasikan Pendidikan Keselamatan Berlalu Lintas Untuk Siswa SMP/MTs*. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Syahwahid, M, Susilahudin. 2017. *Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Jurnal Tadris Matematika, 10: 2.

- Syawahid, Susilahudin. 2017. *Kemampuan Literasi Matematika siswa SMP ditinjau dari Gaya Belajar*. Jurnal Tadris Matematika, Vol.10 No.2.
- Wahyuni, Tri. 2017. Skripsi Sarjana: *Aktivitas Metakognitif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika yang Dominan Kecerdasan Logis Matematis dan Verbal-Linguistik*. Surabaya: UINSA.
- Z, Chairani. 2015. Disertasi: *Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar berdasarkan Kemampuan Matematika*. Surabaya: UNESA.

